Rok IV. Lwów, dnia 30. sierpnia 1896. Zeszyt 4.



ORGAN TOWARZYSTWA TECHNIKÓW NAFTOWYCH WE LWOWIE

wychodzi 30. każdego miesiąca.

Redaktor odpowiedzialny: ADOLF STRZELECKI.
(Lwów, ul. Zyblikiewicza 27).

Artykuły, korespondencye wszelkie wiadomości do druku się nadające nadsyłać należy pod adresem Redaktora.

Autorowie są odpowiedzialni za prawdziwość swych doniesień.

Anonimów Redakcya nie uwzględnia.

Manuskryptów przyjętych do druku nie zwraca się.

Artykuły i korespondencye pisać należy na jednej stronie z pozostawieniem szerokich marginesów.

Treść zeszytu 4-go.

Adres Redakcyi i Administracyi:
Lwów, — ul. Zyblikiewicza, 27.

Wkładki, zgłoszenia do Towarzystwa techników naftowych, inseraty i t. d., nadsyłać należy Administracyi »Nafty«.

Członkowie Towarzystwa techników naftowych, otrzymują »Naftę« bezpłatnie.

Prenumeratę od nienależących do Towarzystwa, przyjmuje księgarnia pp.: Gubrynowicza i Schmidta (Lwów, plac Katedralny).

Kompletne poprzednie roczniki »Nafty« (1893 — 1895), nabyć można w Redakcyi za cenę 3 złr. za rocznik.

Cena inseratów: Cała strona 18 zł., pół strony 10 zł., wiersz trójszpaltowy lub tegoż miejsce 10 ct Przy powtórzeniach rabat wedle umowy.

Klisze do inseratów wykonuje się na koszt inserenta.

Prenumerata

wynosi z przesyłką pocztową:

w Austro-Węgrzech .	rocznie	5 złr. w. a.	półrocznie	2·50 złr. w. a.
w Niemczech . . .	„	10 marek	„	5 marek
w krajach waluty frankowej	„	12 franków sr.	„	6 fraków sr.
w Anglii	„	10 sh	„	5 sh.
w Rosyi	„	5 rubli sr.	„	2·50 rubla sr.

LWÓW

Z DRUKARNI E. WINIARZA

1896.

Rok IV. Lwów, 30. sierpnia 1896. Zeszyt 4.

NAFTA

Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Redaktor odpowiedzialny: ADOLF STRZELECKI (Lwów, ul. Zyblikiewicza 27).

Książki rachunkowe Towarzystwa techników naftowych wykazują ogromne zaległości w nieuiszczonych przez członków wkładkach.

Administracya „Nafty“ rozesłała już do P. T. członków wykazy zaległości z prośbą o pokrycie tychże. Prośba ta pozostała jednak bez skutku.

Obecnie, równocześnie z niniejszym zeszytem, rozesłane będą ponownie wykazy zaległości, wraz z wypełnionymi blankietami przekazów pocztowych.

Administracya „Nafty“ zwraca się do wszystkich P. T. członków z prośbą o nadsyłanie zaległych wkladek, gdyż w przeciwnym razie wydawnictwo „Nafty“ nie może rozwijać się tak, jakby powinno.

Niniejszy zeszyt »Nafty« z przyczyn od Redakcyi zupełnie niezależnych nie wyszedł w czasie zwyczajnym. Przepraszając za to P. T. czytelników, stanowczo zapewniamy, iż w przyszłości podobne opóźnienie nigdy się już nie zdarzy.

W końcu donosimy, iż biuro Redakcyi »Nafty« znajduje się obecnie przy ulicy Zyblikiewicza l. 27 i tam prosimy adresować wszelkie listy i posyłki.

W sprawie polskiego słownictwa nafciarskiego.

Otrzymaliśmy pismo następujące:

Szanowna Redakcyo!

W ostatnim zeszycie »Nafty« poruszył Wydział Towarzystwa techników naftowych myśl ustanowienia komitetu, któryby zajął się sprawą ustalenia polskiego słownictwa nafciarskiego.

W gronie nafciarzy galicyjskich niema z pewnością ani jednego, któryby myśli tej nie przyklasnął i nie zgodził się na nią, tak samo, jak i na sposób wyboru tego komitetu. Rzeczywiście najlepiej będzie, jeżeli głosowanie odbędzie się w sposób wskazany przez Wydział.

Zachodzi tu jedna tylko wątpliwość. Czy wobec trudności porozumienia się pomiędzy wybierającymi nie grozi niebezpieczeństwo rozstrzelenia się głosów tak, że wybór nie będzie mógł przyjść do skutku?

Wobec tego sądzę, że najlepiej będzie, jeżeli zaproponuję listę kandydatów, do owego komitetu, którzyby najlepiej i najskuteczniej zadanie na nich włożone spełnić mogli.

Aby jednak nie krępować wolności wyboru, na listę moją postawiłem większą liczbę osób i z pomiędzy nich Szan. Koledzy wybrać mogą tych pięciu, których sobie życzą mieć w komitecie.

Proponuję mianowicie pp.:

Juliana Fabiańskiego,
Kazimierza Gąsiorowskiego,
Felicyana Łodzińskiego,
Józefa Mołonia,
Zygmunta Nowosieleckiego,
Wacława Wolskiego i
Dra Rudolfa Zubera.

Przy tej sposobności jedna mi się nasuwa uwaga. Czyby nie było dobrze, gdyby Szan. Redakcya w łamach »Nafty« otworzyła osobną rubrykę: »W sprawie słownictwa« i w niej ogłaszała pytania i odpowiedzi członków w wątpliwych kwestyach terminologicznych.

Kończąc proszę przyjąć i t. d.

Nafciarz z zachodniej Galicyi.

Umieszczając powyższe pismo, dodajemy, iż na propozycyę Szan. Korespondenta zupełnie się zgadzamy i otwieramy osobną rubrykę dla spraw słownictwa.

Prosimy P. T. czytelników, aby nadsyłać nam zechcieli jak najwięcej pytań i odpowiedzi.

Do niniejszego zeszytu załączamy korespondentki, na których P. T. Członkowie Towarzystwa techników naftowych zechcą wypisać nazwiska tych, których życzą sobie mieć w komitecie. Korespondentki wypełnione prosimy przesyłać pod adresem Redakcyi.

Redakcya.

Olej skalny i wosk ziemny w Karpatach.

Wyjątek z dzieła: Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów słowiańskich, opisane pod względem fizyczno-geograficznym przez dra. Antoniego Rehmana. Część pierwsza: Karpaty. Rozdział XXX.

(Dokończenie.)

Jedna tylko studnia »Fairview well« przy Petrolia City zaopatrywała w roku 1874 cztery miasteczka gazem, który oprócz wielkiej liczby płomieni, dawał ciepło dla 40 kotłów parowych, dla 40 kuchni i 8 stacyi dla pompowania wody. Trzy studnie gazowe, zaopatrujące fabryczne zakłady w Kitaning dawały w 1880 r. jeden milion stóp sześciennych na godzinę. W roku 1878 i następnych odkryto niewyczerpane zasoby gazu ziemnego przy Murraysville; miasto Pittsburg, zajmujące pod przemysłowym i fabrycznym względem pierwsze w Zjednoczonych Stanach miejsce, zaopatrywało w roku 1884 wszystkie swe zakłady tym gazem, oszczędzając rocznie na węglu 1,100.000 dolarów. W r. 1886 dostarczało tego gazu miastu 107 studni, z których jedna dawała jeden milion sześciennych metrów dziennie; długość rur, rozprowadzających gaz, wynosiła w tę porę 800 kilometrów. Silne ciśnienie, pod jakiem gaz ziemny niekiedy z ziemi się wydobywa, pozwoliło użyć go jako motoru; wyrabiano też z niego sadzę. Wartość gazu ziemnego, zużytego w roku 1885 w całych Stanach Zjednoczonych, podają wykazy statystyczne na 4,857.200 dolarów. Ale w okolicy Pittsburga ilość gazu ziemnego zmniejszyła się nagle w r. 1886 i zachodzi obawa, że tamtejsze źródła gazowe są blizkie wyczerpania. Oprócz tego bywa gaz ziemny w Chinach za pomocą studni, dochodzących do 1000 metrów głębokości, od niepamiętnych czasów wydobywany i do oświetlania salin i innych zakładów rządowych używany. W Karpatach bywa on do tegoż samego celu w kopalniach soli w Slatynie (Marmarosz), w Galicyi zaś w Bóbrce, Słobodzie Rungurskiej i kilku innych miejscowościach używany. W okolicy Krosna, na t. z. Toroszówce, w odległości kilku kilometrów od kopalni nafty, znajduje się studnia wodna, z której wydobywa się od niepamiętnych czasów gaz, palący się wielkim płomieniem, a który, pomimo swej obfitości dotąd zużyty nie został. Naturalne źródło ziemnego gazu przedstawia Bełkotka w Iwoniczu, źródło, z którego wydobywa się bezustannie gaz palny; gdy się przysunie do wody płonącą zapałkę zapala on się i daje płomienie, przesuwające się po powierzchni wody, albo przeskakujące z jednego końca sadzawki na drugi. Widowisko takie trwa czasem kilka godzin. Prawdopodobnie z powodu tego dziwnego zjawiska uchodziła Bełkotka pierwotnie za źródło lekarskie i wielkiej używała sławy. Obecnie woda jej nie bywa używana w celach leczniczych. Ilość gazu, wydobywającego się w Bełkotce w ciągu jednego roku, ocenia Radziszewski na 23.760 sześciennych metrów. Naturalne źródła gazu ziemnego znajdują się oprócz tego w Baasen i Kis Szarosz w Siedmiogrodzie.

W roku 1889 zajmowało się kopaniem oleju skalnego w Galicyi[1]) 289 przedsiębiorstw; otrzymywały one razem 716.595 metrycznych centnarów ropy w wartości 2,483.408 zł. Średnia cena jednego centnara wynosiła w tymże roku na miejscu 3 zł. 47 ct. Wosku ziemnego wydobyto w tymże roku (142 przedsiębiorstwa) 75.602 metryczne centnary w wartości 1,796.434 zł.; centnar wosku płacono średnio po 23 zł. 76 ct. w kopalni. Obie gałęzie przemysłu dały w r. 1889 ogólnego dochodu 4,279.842 zł. Ponieważ oleju skalnego i wosku ziemnego wydobyto razem 792.197 metrycznych centnarów, a robotników zajętych w kopalniach było 9.195, przeto na jednego robotnika przypada 86·15 metrycznych centnarów surowych produktów, co przedstawia wartość 465 zł. 50 ct. W roku 1877, a zatem o 12 lat wcześniej[2]) wydobywano w Galicyi 120.979 metrycznych centnarów ropy, w wartości 1,202.097 zł. i 89.610 metrycz. centn. wosku w wartości 2,306.127 zł.; średnia cena za 1 m. c. oleju wynosiła wówczas 9·93 zł., za wosk 25·73 zł. Oba przedmioty przedstawiały w r. 1877 wartość 3,508.224 zł. Widzimy zatem, że od roku 1877 do 1889 ilość wydobywanej w galicyjskich kopalniach ropy wzrosła sześćkrotnie, natomiast wartość surowego oleju zmniejszyła się do $^1/_3$ części, a to wskutek współzawodnictwa ze strony Kaukazu i Ameryki. Trzeba dodać, że galicyjska ropa daje 60 na 100 nafty świetlnej, której metryczny centnar płaci się obecnie po 20 zł.[3]) i że $^6/_7$ części wydobytej w r. 1889 ropy zostało przedystylowanych w zakładach galicyjskich, a tylko $^1/_7$ została w surowym stanie wywieziona za granicę kraju[4]).

Pochodzenie oleju skalnego i innych ciał bitumicznych, ich powstawanie w przyrodzie zajmowało w ostatnich czasach umysły wielu badaczy, którzy też liczne dla wytłumaczenia tych zjawisk wymyślili teorye. Ponieważ rozbiór tych teoryj przechodzi granice niniejszej pracy, przeto odsyłając żądnych wiedzy do prac

---

[1]) Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1889.

[2]) Rutowski: Statystyka Galicyi, rok 1886.

[3]) Br. Pawlewski: Technologia nafty i wosku ziemnego Lwów 1891, str.299 .

[4]) Daty te obecnie przedstawiają sie nieco inaczej. *Red.*

szczegółowych[1]), podajemy w tem miejscu jedynie podstawy tych teoryj w najogólniejszych zarysach. Olej skalny, wosk ziemny i gaz ziemny składają się z węgla i wodoru; bywają one z tego powodu ogólną nazwą węglowodorów oznaczane. Liczne rozbiory chemiczne wykazały, że olej skalny składa się przeciętnie z 85 części węgla i 15 części wodoru, a prawie taki sam skład chemiczny posiada też wosk ziemny. Ale ani olej skalny, ani wosk ziemny nie są pojedynczemi ciałami, lecz mięszaniną różnych węglowodorów, które dopiero przy pomocy destylacyi oddzielić się dają. Najprostszym węglowodorem w naturze jest gaz błotny, składający się z 75 części węgla i 25 części wodoru. On to tworzy podstawę gazów ziemnych, te przedstawiają bowiem mięszaninę, złożoną z gazu błotnego, z bezwodnika węglowego, z odrobiny azotu, tlenu i lotnych węglowodorów naftowych.

Ponieważ niektórym chemikom (Baysson, Mendelejew, Cloez) udało się otrzymać w pracowni chemicznej, przez oddziaływanie wząjemne na siebie ciał nieorganicznych, węglowodory, zbliżone własnościami do naftowych, przeto przypuszczali oni, że olej skalny może powstawać w naturze przez proste łączenie się ze sobą pierwiastków nieorganicznych. I tak naprzykład Mendelejew, wychodząc z założenia, że w głębiach ziemi znajduje się obok metali węgiel, przypuszczał, że gdy woda dostanie się szczelinami do rozpalonego wnętrza ziemi, to rozkłada się na tlen, który łącząc się z metalami, daje tlenki metaliczne i na wodór, który łącząc się z węglem zamienia się w węglowodory. Mendelejew i wszyscy ci, co sądzą, że olej skalny może powstać z pierwiastków nieorganicznych, przypuszczają w ogóle że węglowodory naftowe powstają w wielkich głębiach, przy bardzo wysokiej ciepłocie, jako ciała lotne, które, przedarłszy sie przez różne pokłady skał, dostają się na koniec pod powierzchnię ziemi i tu dopiero ulegają skropleniu. Ta teorya, nazwana emanacyjną, nie odpowiada jednakże warunkom, pod któremi olej skalny występuje w naturze. Przedewszystkiem musiałby on posiadać wysoką ciepłotę, czego nigdy nie zauważono; następnie musiałby występywać obficie tam, gdzie istnieją szczeliny i uskoki we wnętrzu ziemi, gdy w Karpatach po ich południowej stronie, obfitującej w liczne dyslokacye, jest go właśnie bardzo mało. Nie znaleziono go też nigdzie w pośród skał wybuchowych, które właśnie za pośrednictwem takich szczelin z głębi ziemi się wydobyły. Teoryi emanacyi najsilniej sprzeciwia się też ta okoliczność, że tak w Ameryce, jak i w Karpatach olej skalny występuje w kilku poziomach, porozdzielanych pokładami skał, które płynu tego zupełnie nie zawierają, i że pod ostatnim od spodu poziomem ani śladu tegoż płynu nie odkryto. Widoczną więc jest rzeczą, że olej skalny jest wyłącznie do wierzchnich pokładów ziemi, mianowicie do skał osadowych przywiązany, że w większych głębokościach brakuje go zupełnie. Nadzwyczajna ilość gazu ziemnego, wydobywająca się z pokładów ropodajnych, wprowadziła innych znowu badaczy (Coquand, Grabowski, Hitschkock) na domysł, że węglowodory lotne, przedewszystkiem gaz błotny, uległy pod silnem ciśnieniem takiemu zagęszczeniu, iż w olej skalny się zamieniły. Höfer[1]) uważa to przypuszczenie za pozbawione wszelkiej podstawy. Powiada on, że gaz błotny występuje również obficie w kopalniach węgla, a okoliczność ta nieupoważnia przecie jeszcze do tego, ażebyśmy powstanie węgla kamiennego do tego gazu odnosili. Argument ten uważa Höfer za wystarczający do obalenia całej tej teoryi.

Daleko więcej prawdopodobieństwa mają za sobą teorye, wyprowadzające olej skalny od jestestw organicznych. Przez destylacyę tak ciał roślinnych, jak i zwierzęcych (przy wysokiej ciepłocie i pod silnem ciśnieniem) otrzymano rzeczywiście węglowodory, własnościami swemi do naftowych zbliżone (Daubrée, Engler). Ponieważ skały roponośne są wszystkie osadami morskimi, przeto zwolennicy roślinnego początku oleju skalnego przypuszczają że pochodzi on albo od roślin morskich (morszczyny, listownice i inne wodorosty), albo od lądowych, które przez rzeki do zatok morskich naniesione zostały. Do zwoleników tej teoryi należy prof. Kreutz, który drzewom, obfitującym w żywicę, główny chociaż nie wyłączny w tej czynności udział przypisuje. W zastosowaniu do Karpat poglądy te utykają jednak o jedną poważną trudność, mianowicie tę, że roślin któreby takie ilości oleju skalnego dać mogły, w pokładach karpackich alby zupełnie brakuje, albo ich jest bardzo mało. Odciski w marglach i piaskowcach karpackich, które dawniej za morszczyny uważano, są zdaniem współczesnych badaczy śladami małży i robaków, a drzewo skamieniałe i żywica, chociaż znachodzą się w Karpatach, to należą w ogóle do rzadkości. Jeszcze mniej słuszności zdają się mieć ci, którzy olej skalny za naturalny destylat węgla kamiennego uważają, bo chociaż w pokładach mioceńskich, u samego podnóża Karpat, odkryto w kilku miejscach dość znaczne pokłady węgla (Grudna dolna, Bircza, Nowosielica, Myszyn, Kowalówka, Stopczatów), to właśnie w sąsiedztwie tych pokładów nigdzie śladów ropy nie znaleziono, a fantazye Hochstettera, który przypuszczał, że w znacznej głębi pod Karpatami ciągnie się pas formacyi węglowej z pokładami węgla, z którego przez suchą destylacyę wytworzył się karpacki olej skalny, znalazły w pracach tak znakomitych geologów, jak Tietze i Paul należytą odprawę.

Daleko więcej okoliczności przemawia za tem, że olej skalny powstał z przeobrażenia ciał zwierzęcych. Prof. Radziszewski poddawał muł z dna morza Adrya-

[1]) Zestawienie wszystkich ważniejszych teoryj o powstaniu ciał bitumicznych znajdzie czytelnik w dziełku: H. Höfer. Das Erdöl. 1888, str. 101 — 133.

[1]) Das Erdöl. str. 106.

tyckiego, obfitujący w szczątki organiczne fermentacyi w różnych warunkach i znalazł, że przy fermentacyi w wodzie morskiej rozkład tego mułu odbywa się bardzo powoli, przyczem na powierzchni wody tworzy się powłoka tłuszczowa. Fraas przekonał się, że we wszystkich zagłębieniach na atolach (wyspy koralowe) morza Czerwonego woda pokrywa się kroplami tłuszczu, pochodzącego z rozkładu licznych zwierząt, te atole zamieszkujących; przypuszcza on nadto, że jeszcze większa ilość takiego tłuszczu wsiąka w porowate skały, zawdzięczające swe istnienie budowlom koralowym. Spostrzeżenia Fraasa potwierdził w najnowszych czasach Sickenberger w Kairze[1]), według którego grubość tłuszczowej powłoki na atolach dochodzi do 10 centymetrów. Ten »olej koralowy« tworzy się jeszcze ciągle bez przerwy i zostaje wyssany przez skały nadbrzeżne. W sąsiedztwie atolów nie znalazł Sickenberger ani morszczynów ani węgla kamiennego. Zdaniem Höfera i innych chemików, może tłuszcz zwierzęcy utracić we wnętrzu ziemi swój zasób tlenu i dać połączenia węglowodorowe. Ten sposób powstania oleju skalnego uważają też za najprawdopodobniejszy geologowie Paul, Tietze, Uhlig, Neumayer i Credner.

Trzeba jednakże wyznać, że teorya ta nie tłumaczy jeszcze wszystkiego i ma jeszcze wiele trudności do pokonania. Gdyby olej skalny był przobrażeniem tłuszczu zwierząt morskich, to przeobrażenie to musiałoby się odbywać bez przerwy we wszystkich morzach obfitujących w zwierzęta, a tłuszcz z tych zwierząt pochodzący, musiałby się gromadzić w większej ilości na powierzchni wody; tymczasem zjawisko to jest znanem jedynie z morza Czerwonego i to jedynie z atolów. Musiało więc to przeobrażenie odbywać się w wyjątkowych tylko przypadkach pod wpływem szczególnych okoliczności. Chemik Ochsenius[2]) przypisuje to przeobrażenie się ciał zwierzęcych w olej skalny wyłącznie wpływowi soli, która rozkład ciał zwierzęcych opóźnia. Ale ponieważ ilość soli zawarta w wodzie morskiej, jest za małą, ażeby taką powolną fermentacyę zamarłych organizmów spowodować mogła, przeto dla ominięcia tego szkopułu, ucieka on się do prawdziwie awanturniczego przypuszczenia. Warunki potrzebne do wytworzenia się oleju skalnego były zdaniem Ochseniusa następujące: Musiały istnieć nad brzegiem morza obszerne zatoki, połączone z morzem płytkiemi cieśninami, w których przez parowanie na powierzchni woda morska uległa zgęszczeniu i nasyciła się zupełnie solą; przez przerwanie progu dzielącego zatokę od morza nagromadzona w niej surowica dostawszy się nagle do morza, które musiało obfitować w zwierzęta, pozbawiła je życia; zwłoki tych zwierząt, pokryte warstwą nieprzepuszczalnego iłu, zamieniły się we wnętrzu ziemi, pod wpływem bromków alkalicznych i chlorku glinowego w olej skalny. O wiele prościej tłumaczy powstanie oleju skalnego Załoziecki[3]). Rozpoczyna się według niego to przeobrażenie ciał zwierzęcych powolnem ich gniciem w wodzie morskiej, pod wpływem zawartej w niej soli, a d o k o n y w a s i ę j e d y n i e w ó w c z a s, g d y c i a ł a t a k i e z o s t a n ą p r z y k r y t e i ł e m, k t ó r y d a l s z y w p ł y w w o d y i p o w i e t r z a u s u w a. To drugie stadyum, które Załoziecki ze zwęgleniem roślin porównuje i bituminizacyą nazywa polega w wydzieleniu ze zwierzęcego tłuszczu bezwodnika węglowego i tlenku węgla, przez co tłuszcz ten traci tlen i daje węglowodorowe połączenia.

Spotkała się i ta teorya wielokrotnie z zarzutem, że skały roponośne są prawie pozbawione śladów zwierząt morskich, od których olej skalny mógłby pochodzić. Przedewszystkiem bowiem łupki i piaskowce karpackie odznaczają się niezwykłem ubóstwem skamieniałości; znajdowano w nich tylko odciski rybek morskich, co prawda w wielkiej ilości, ale tak drobnych rozmiarów, że wyprowadzenie od nich całego zasobu węglowodorów karpackich grzeszyłoby niekonsekwencyą. Ale też nie jest rzeczą prawdopodobną, ażeby olej skalny powstał z ciał wielkich zwierząt, n. p. z ryb, z raków i tym podobnych: przeciwnie wypada przypuścić, że materyału dla niego dostarczyły owe drobnowidzowe organizmy, których miliardy ożywiają wodę morską. Najnowsze badania głębi oceanicznych wykazały, że muł, pokrywający dna oceanów do 2000 sążni głębokości, składa się przeważnie z mikroskopijnych żyjątek, które żywot swój na powierzchni morza wiodą, a dopiero po śmierci na dno jego zapadają. M u ł t e n z a w i e r a w n i e k t ó r y c h p r z y p a d k a c h d o 85 n a 100 s k ł a d n i k ó w o r g a n i c z n y c h a Huxley przypuszczał nawet, że w głębiach oceanicznych istnieje szluz pierwoszczowy (Bathybius), bezpostaciowa istota organiczna, która pokrywa dna oceanów i służy za pożywienie niższym organizmom, zamieszknjącym te głębie. Chociaż według nowszych poglądów, istota taka nie istnieje, a Bathybius Huxleya raczej za ciało, z rozkładu drobnowidzowych żyjątek pochodzące, uważanym być musi, to w każdym razie świadczy on o niezwykłej ilości istoty organicznej, zwierzęcego pochodzenia, nagromadzonej na dnie oceanów.

Nie brakowało też tych istot morzu, z którego osadziły się piaskowce, łupki, margle i inne skały karpackie. Wiedeński paleontolog Reuss badał już przed 25 laty pod tym względem solonośne pokłady wielickie i znalazł w nich 274 gatunki skamielin, a pomiędzy niemi około 150 gatunków drobniutkich otwornic (Foraminiferae), które z rozpuszczonej soli kamiennej wy-

---

[1]) Sickenberger: Zur Entstehung des Erdöls, Chemiker-Zeitung 1891, nr. 87.

[2]) C. Ochsenius: Zur Entstehung des Erdöls, Chemiker-Zeitung, 1891, nr. 53.

[3]) R. Załoziecki: Zur Bildung von Erdöl u. Erdwachs, Dinglers Polyt. Journal 1881, tom 280. — Zur Entstehung des Erdöls, Chemikerzeitung, 1891, nr. 68.

dobyte zostały[1]) W roku 1886 ogłosił zaś Uhlig wypadki swych badań nad drobnowidzową fauną skał karpackich[2]) i przekonał się, że w niektórych miejscowościach jest ona bardzo obfitą; z jednej Woli Łużańskiej otrzymał on 43 otwornice, a oprócz tego znaczną liczbę mszywiołów (Bryozoa) i skorupiaków. Nie małe zajęcie obudził też przed wielu laty pewien rodzaj soli wielickiej, nazywanej trzeszczącą (Knistersalz) z tego powodu, że rozpuszczając się w wodzie wydaje bezustannie trzeszczenie. Szelest ten pochodzi ztąd, że we wnętrzu tej soli znajdują się drobniutkie, gołem okiem prawie niedostrzegalne otworki, wypełnione gazem tak zgęszczonym, że gdy ścianki, zamykające otworek, przez rozpuszczenie soli w wodzie dojdą do pewnej najmniejszej grubości, to ów gaz rozsadza je powodując wzmiankowane trzeszczenie. Bunsen przekonał się, że gaz ten pali się płomieniem, że składa się przeważnie (85⁰) z węglowodoru[3]), a powinowactwo jego z gazem błotnym każe się domyślać, że powstał on z rozkładu drobnowidzowych żyjątek morskich, które w wydzielającej się z morza soli uwięzione zostały.

Widzimy więc w ogóle, że materyał, do wytworzenia naftowych węglowodorów potrzebny, jest w morzach obficie nagromadzony. Ale przeobrażenie tego materyału w węglowodory naftowe nie odbywa się z pewnością na dnie oceanów. Gdyby tak było, to węglowodory i lotne i płynne, musiałyby się wydobywać wszędzie z wody morskiej. Przeciwnie, głębie oceaniczne chronią niezawodnie istotę organiczną przed rozkładem i zniszczeniem, naprzód przez swe zasoby soli, a następnie przez swą niską ciepłotę, która blisko dna morskiego nawet w okolicach podrównikowych spada często poniżej zera. Prawdopodobniejszą jest rzeczą, że przebrażenie to odbyło się już po osuszeniu dna morskiego, po jego zamienieniu się w ląd stały, co bezzwłoczne podniesienie się ciepłoty nowopowstałych pokładów ziemnych spowodować musiało.

Kontyngent naftowy i produkcya galicyjska.

(Według Chemiker- und Techniker-Zeitung).

Już w roku ubiegłym, pogodzenie sprzecznych interesów austro-węgierskich rafineryi w kontyngent o ograniczonej wysokości produkcyi rocznej, normowanej wedle potrzeby, przedstawiało nadzwyczajne trudności. Kartel zawarty był na 2 lata z prawem wypowiedzenia po upływie roku pierwszego. Wypowiedzenie nastąpiło rzeczywiście. Rafinerye, którym przydzielono galicyjską produkcyę, niechciały się dalej zadowolnić swoim kontyngentem, lecz żądały — ze względu na olbrzymie zwiększenie produkcyi nafty galicyjskiej — podwyższenia jego i to znacznego podwyższenia. Natychmiast po wypowiedzeniu zaczęły się nowe rokowania, ale trudności piętrzyły się tak, że nieraz zdawało się, że kartel upadł już zupełnie i stanowczo. Rokowania nawiązywano nieustannie na nowo i wreszcie załatwiono sprawę, chociaż o dwa miesiące później.

Do wydawanych w czasie konferencyi biuletynów nie przykładaliśmy wielkiej wagi, bo jak wyżej zaznaczyliśmy, nic pewnego z dnia na dzień powiedzieć nie było można. Obecnie chcemy przedstawić ogólny przebieg rokowań, nie wchodząc w szczegóły.

Najsilniejszy szkopuł odnowienia kartelu przedstawiała trudność podwyższenia kontyngentu północnych rafineryi, bez zmniejszenia kontygentu ilości przydzielonych rafineryom południowym; z drugiej zaś strony w pozyskaniu rafineryi południowych dla ropy galicyjskiej, a do porzucenia sprowadzania rosyjskiego falsyfikatu.

Wymieniamy przedewszystkiem tych panów, których zasługą jest dojście ugody do skutku. Są nimi: prezydent związku austryackich rafineryi nafty Biedermann, Dr. Ullmann z Budapesztu i p. Dawid Fanto.

Na pierwszem posiedzeniu przedłożył dyrektor Ullmann exposé, wykazujące najodpowiedniejszy sposób pogodzenia wymagań różnych rafineryi. Zasadniczą myślą tego exposé jest, iż żadna absolutnie rafinerya nie może nic utracić z kontyngentu przydzielonego jej na kampanię 1895/96. Przeto południowe rafinerye zatrzymają swój dawny kontyngent, zaś za współudziałem rafinerów i właścicieli kopalń umożliwi się północnym rafineryom powiększenie produkcyi ponad kontyngent przepisany, jednak nadwyżkę tę przeznacza się na wywóz. Starania, dążące do zupełnego usunięcia falsyfikatu rosyjskiego z rafineryi austro-węgierskich na korzyść galicyjskiej ropy, spełzły na niczem, ponieważ niektóre rafinerye, którym przeróbka rosyjskiego falsyfikatu jeszcze się opłaca, zawarowały sobie prawo wedle chęci ropę lub falsyfikat sprowadzać. Cena ropy galicyjskiej gra rolę uboczną w tym roku, najważniejsze jest że do wyrobienia tej samej ilości rafinady z ropy, trzeba większych zakładów fabrycznych, niż do odczyszczania falsyfikatu.

W każdym razie wiele austrowęgierskich rafineryi wzięło się do przeróbki galicyjskiej ropy. Jednak cała galicyjska produkcya nie jest przez to spotrzebowana i wedle wykazów statystycznych pozostaje jeszcze nadwyżka miliona centnarów metrycznych ropy.

Choćby budująca się w Dziedzicach rafinerya towarzystwa »Schodnica« spotrzebowała część tej nadwyżki, pozostanie mimo to jeszcze poważna ilość, a ta ujemnie wpływać będzie i przeszkadzać wzrastającemu rozwojowi produkcyi ropy w Galicyi. To też najwyższy czas, by rząd energiczne czynił starania aby umożliwić takie warunki wywozu surowicy do Niemiec by tenże producentom się opłacał. Wobec niemieckiej taryfy cłowej naznaczającej równą wysokość opłaty od ropy i od nafty destylowanej, otrzymuje się w Niemczech za ropę tak małą cenę, że wywóz połączony by był z wielkiemi i ciężkiemi stratami.

Wywóz rafinady do Niemiec już dziś możliwy jest dla niewielu korzystnych relacyi, a przy poparciu wywożących rafineryi przez producentów ropy i ze strony kartelu może się wywóz ten dobrze rozwinąć.

Hans Urban.

---

[1]) Reuss: Die fosile Fauna der Steinsalzblagerungen von Wieliczka in Galizien, Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wissenschaften in Wien, IV. Band, I. Abth., 1876

[2]) V. Uhlig: Uiber eine Mikrofauna aus dem Alttertiär der westgalizischen Karpathen, Jahrbücher der geolog. Reichsanstalt, Band XXXVI., 1886, str. 142.

[3]) Według Höfera: das Erdöl. str. 107.

Kilka słów o systemie płuczkowym.

W naszych czasach, gdy bogatszych przypływów ropy szukać trzeba w znacznej głębokości, doświadczony wiertacz napotyka częstokroć na przeszkody trudne do zwalczenia i często się zdarza, iż świder stanie tuż nad obfitym pokładem ropy i niema sposobu doń się dostać. Widocznie więc dotychczasowe systemy wiertnicze są niewystarczające i starać się trzeba o ich ulepszenie.

Główną przeszkodę w osiągnięciu znacznej głębokości stanowią zmienne pokłady, które są charakterystyczną cechą naszego galicyjskiego Podgórza. Zaczynają się one zazwyczaj od powierzchni i sięgają aż do największej głębokości. One to wymagają częstego, po sobie następującego rurowania sypnych ścian otworu świdrowego, wskutek czego przy nieznacznej głębokości średnica tak się zmniejsza, że o dalszem wierceniu już mowy być nie może i wyłożony kapitał idzie na marne.

Technika wiertnicza zrobiła już wprawdzie znaczne postępy, ulepszyła znacznie używane obecnie systemy i tem samem ułatwiła pracę znacznie. Mimo to jednak śmiało powiedzieć można, iż po dziś dzień nie mamy ani jednego systemu, któryby wszystkim wymaganiom zadosyćczynił i dotarł do każdej zamierzonej głębokości.

Projektowany z góry otwór świdrowy o znacznej głębokości wymaga większej szerokości dłuta, to znów wywołuje silne parcie bocznych ścian, a tem samem w niestałych pokładach jest przyczyną częstego rurowania. Naturalnem następstwem jest, że otwór świdrowy tak się zwęzić musi, iż przy obecnie używanych systemach, dalszego wiercenia zaprzestać trzeba. Gdyby dało się sumiennie obliczyć wiele w ten sposób wierconych otworów świdrowych musiano opuścić, otrzymalibyśmy pokaźną ich cyfrę, która ogromne pochłonęła kapitały.

A jednak jest system, który chroni od narażania kapitału na stracenie, a mianowicie jest to system płuczkowy, za którego pomocą dojść można do minimum 18 m/m średnicy dłuta, przyczem uwzględnić należy, iż w sypnych pokładach im mniejszy otwór świdrowy, tem mniejsze jest ciśnienie ścian bocznych.

System płuczkowy, do którego Fauck zastosował spadkownicę z rozszerzaczem, pracuje we wszelkich pokładach wybornie; najlepiej zaś w szerokościach dłuta od 180 m/m, do 70 m/m nawet 50 m/m. Jak tego rozliczne dotychczas wykonane roboty dowodzą, ma system płuczkowy wielką przyszłość przed sobą i tylko dziwić się należy, dlaczego w technice wiertniczej tak mało uwagi nań dotychczas zwracają.

System płuczkowy nowym wynalazkiem nie jest; używali go Fauvell, Catelineau i inni, jak się o tem z artykułu czasopisma »Bergwerksfreund« z r. 1860, T. 22, przekonać można. Mimo wielu zalet nie rozpowszechnił się on dla braków, które dopiero powoli technika wiertnicza usunęła. Dziś śmiało o nim powiedzieć można, że jest on nieoceniony i w każdym pokładzie co do postępu roboty inne przewyższa a zastosowany być może i do ręcznej i do maszynowej pracy. Wymaga on przedewszystkiem wody, którą też sprowadzić należy, gdy jej na miejscu nie ma.

Z drugiej strony wykażemy poniżej jak mało wody potrzeba do szlamowania i jak mało siły roboczej, chcąc się ograniczyć na minimum zapotrzebowania.

Według Ritttingera »Aufbereitungskunde« (str. 191), niezbędne zapotrzebowanie wody obliczyć się da następująco:

Przyjmując średnicę rdzenia skalnego $D=1$ m. gęstość jego $\delta=2{\cdot}5$, szybkość spadu v, to:

$$v=2{\cdot}44\sqrt{D(\delta-1)}$$

$$v=2{\cdot}44\sqrt{0{\cdot}001\,(2{\cdot}5-1)}=0{\cdot}0745.$$

Lepiej jest przyjąć dla uproszczenia $v=0{\cdot}1$ co wielkiej różnicy nie spowoduje.

Przy 0·072 m. (d_1) zewnętrznej średnicy otworu rurowego a 0·237 m. (BD) światła otworu wiertniczego, może przypływ wody (Wq) pędzonej pompą tłoczącą, wynosić na sekundę przeszło 0·004 m³, by wypędzić także grubszy namuł, — bo:

$$Wq=(BD_2-d_2)\frac{\pi}{4}v=(0{\cdot}237^2-0{\cdot}072^2)\,0{\cdot}785\times0{\cdot}1=$$
$$=0{\cdot}004\ \text{m.}^3$$

Ponieważ ta sama ilość wody przeciska się przez przewód rurowy, jak i między ścianą otworu wiertniczego a otworem rurowym, to z tego wynika szybkość prądu w przewodzie rurowym $vq=1{\cdot}115$ m, bo

$$[BDn-d_1 2n]=\frac{d^2 n}{4}v_1$$

$$v_1=\frac{BD^2-d\,.\,2}{d\ 2}v=1{\cdot}175$$

Wedle tych danych łatwo znaleść stopień chyżości, jeżeli przyjmiemy opór przcz tarcie w przewodzie rurowym jako (G_1H_1), na ścianach otworu wiertniczego (G_2H_2), na zewnętrznej powierzchni przewodu (G_3H_3), otrzymamy wtedy formułę $GH=G_1H_1+G_2H_2+G_3H_3$.

Daroy oblicza w swych Recherches experimentales następująco $GH=\left(0{\cdot}001014+\frac{0{\cdot}0000267}{D}\right)\frac{L}{D}v^2.$

Rozłożywszy w danym wypadku poszczególne wartości jak n. p.:

$$\alpha\begin{cases}D=d=0{\cdot}066\ \text{m.}\\ L=316\ \text{m.}\\ v=vq=1{\cdot}175\ \text{m.}\end{cases}$$

do tego $G_1H_1=9{\cdot}407$ m.

$$\beta\begin{cases}D=BD=0{\cdot}237\ \text{m.}\\ L=316\ \text{m.}\\ v=vq=0{\cdot}1\ \text{m.}\end{cases}$$

więc $G_2\ H_2=0{\cdot}015$ m.

$$\gamma \begin{cases} D = dq = 0{\cdot}072 \text{ m.} \\ L = 316 \text{ m.} \\ v = vq = 0{\cdot}1 \text{ m.} \end{cases}$$

zaś G_3 $H_3 = 0{\cdot}12$ m., przeto $GH = 9{\cdot}407 + 0{\cdot}015 + 0{\cdot}12 =$ $= 9{\cdot}54$ m.

Rozumie się samo przez się, że tarcie musi się tu brać w rachubę i przyjmując je jako 15% nie przecenia się tegoż, wobec nagromadzających się przeszkód, jak: ściany przewodu rurowego, ich mufy i ściany otworu wiertniczego i t. d., więc wysokość ciśnienia wyniesie $9{\cdot}54 + 0{\cdot}143$ czyli okrągło 11 m.

Siłę potrzebną (P) do wyparcia namułu do góry otrzymamy:

$P = 0{\cdot}004 \, . \, 1000 \, . \, 11 = 44$ kgrm., a gdy 76 kgrm. równa się sile konia parowego, przeto do nieprzerwanego wypłukiwania potrzeba nam 0·6 siły konia.

Nawet przy wierceniach płuczkowym systemem w głębokości 500 do 600 m., ze średnicą dłuta 0,150 m. nie zwiększy się zapotrzebowanie siły, bo $vq = 0{\cdot}4546$ m. $Wq = 0{\cdot}00155$ m.^{3}, $GH = 8$ m; 12 m. wysokości ciśnienia i 18 kgrm., czyli 0·25 konia parowego potrzeba, a tę siłę łatwo otrzymać przez użycie nieco więcej pary.

Przy robocie ręcznej wystarcza zupełnie do wypłukiwania jeden robotnik przy pompie tłocznej.

Rozumie się, że wiercenie systemem płuczkowym z maszyną parową lepsze i prędsze daje rezultaty, już choćby dlatego samego, że odpadają nieznośne i czas zabierające pauzy dla odpoczynku.

Korzyści systemu płuczkowego tak przemawiają za nim, że zasługuje on w obecnym stanie techniki wiertniczej na większe zainteresowanie; przedewszystkiem nie należy lekceważyć zysku na czasie, spowodowanego nieustannem wypłukiwaniem, przez co unika się uciążliwego szlamowania na linie, na drążkach albo na rurach, gdyż i najgrubszy namuł zostaje wypłukany. Także i łatwo osypujące się ściany otworu wiertniczego nie cierpią wskutek każdego uderzenia dłuta o podstawę, przez co nie ułatwia się zasypywania, jak przy wolnym spadzie, albo przy ruczerach, a nawet przez ciśnienie słupa wody na ściany otworu, tenże chroni je mimowolnie.

Największą zaletą systemu płuczkowego jest jednak to, że wszystkie dawniejsze szyby wiertnicze opuszczone z powodu utraty dymenzyi, mogą być nawet tym systemem pogłębiane, gdyż średnica otworu wiertniczego dojść może nawet do 18 m/m szerokości dłuta.

Ile kapitałów przez użycie tego systemu dałoby się uratować, ten zdoła osądzić, kto obeznany jest ze stosunkami wiertniczymi w galicyjskim naftowym przemyśle.

μ.

Motory naftowe i benzynowe.

Przez długie lata para wodna posiadała wyłączne prawo służenia, jako motor w fabrykach i warsztatach mechanicznych. Imponujące sumy pieniężne poświęcano na budowę kotłów i maszyn parowych, lecz nie było to związane z żadnemi ofiarami dla wielkich przemysłowców. Dzięki też tej okoliczności, przemysł masowy wciąż szersze zakreślał sobie granice, drobny zaś coraz bardziej widział się pokonywanym. Koncentracya ta kapitału i przemysłu natrafiła wreszcie na poważne przeszkody z chwilą, kiedy wynalazek lżejszych i mniej kosztownych silnic uzyskał grunt odpowiedni do racyonalnego rozwinięcia się. W pierwszej linii gaz oświetlający znalazł zastosowanie do poruszania motorów o niewielkiej i wielkiej sile. Ponieważ zaś tego rodzaju motory tam tylko stosowane być mogły, gdzie egzystują wielkie gazownie, widziano się zmuszonymi do zastosowania innych także materyi, któreby gaz oświetlający zastąpić mogły. Nafta i benzyna, dające się z łatwością do stanu gazowego doprowadzić, okazały się do celów powyższych najodpowiedniejszemi. Zastosowane do gazów naftowych i benzynowych motory w ogólnem działaniu swem niczem się nie różnią od rozpowszechnionych już znakomicie motorów gazowych.

Ze specyalnego zbiornika nafta dostaje się przez automatycznie funkcyonujący i regulujący wentyl do komory, w której pod działaniem ciepła zamienia się w stan gazowy. W motorach benzynowych części tej motoru nie widzimy, gdyż benzyna przechodzi już przy temperaturze zwykłej w stan lotny. Gazy naftowe lub też benzynowe, w ilościach zwykle przez odpowiedni mechanizm odmierzonych, dostają się do cylindra, do którego jednocześnie wpuszczone zostaje powietrze. W ten sposób w cylindrze tworzy się mieszanina wybuchowa, mająca wielkie podobieństwo do t. zw. gazu piorunującego, składającego się z wodoru i tlenu. Dzięki płomykowi, umieszczonemu w miejscu tworzenia się owej mieszaniny wybuchowej, lub też przy pomocy iskry elektrycznej, gazy te eksplodują, następuje rozprężenie, wskutek czego tłok w cylindrze nabiera ruchu postępowego. Ruch ten przy pomocy drągów tłokowego i korbowego przeniesiony zostaje na wał korbowy, na którym osadzone jest koło rozpędowe i transmisyjne. Podczas ruchu postępowego tłoka otwiera się komora, służąca do wypuszczenia gazów spalonych, które też wydostają się na powietrze. Ruch obrotowy, udzielony korbie, powoduje powrót tłoka do jego pierwotnego położenia, dzięki czemu komora wypustowa zamkniętą zostaje i znów tworzy się w cylindrze przestrzeń ściśle zamknięta. Wentyl wpustowy dla gazów, poruszany wprost z wału korbowego, otwiera się, gazy wybuchowe dostają się do cylindra i tenże sam proces powtarza się.

Wskutek tego, że eksplozye gazów następują po sobie w krótkich bardzo odstępach czasu, ściany cylindra roboczego bardzo silnie się ogrzewają. Dla sparaliżowania tego wcale niepożądanego objawu, cylindry w motorach naftowych i benzynowych, wszystkie bez wyjątku, posiadają sztuczne oziębianie wodne. W maszynach takich zastosowane są również podobnie, jak i w innych silnicach, regulatory, działające bezpośrednio na wentyl wpustowy.

Oto ogólny rys motorów, przeznaczonych dla przemysłu drobnego. Każda fabryka, budową silnic tych zajęta, posiada najrozmaitsze konstrukcye uboczne, które

jednakże nie zmieniają zasadniczych tych podstaw. Korzyści, jakie motory te dają, leżą jak na dłoni: brak absolutny wielkich i drogich instalacyi kotłowych, silnych fundamentów, a nadto możność ustawiania ich w każdem miejscu, gdyż nie wymagają żadnych przewodów, ani gazowych, ani parowych.

Chciałbym teraz zapoznać szanownych czytelników z niektórymi okazami motorów takich, jakie z okazyi wystawy berlińskiej oglądałem w ostatnich czasach. Są tam naturalnie nietylko produkty berlińskie.

Znana fabryka Ad. Altmann & Co. wystawiła jeden motor naftowy leżący i jedną lokomobilę. Ta ostatnia szczególniej zasługuje na uwagę ze względu na jej nadzwyczaj prostą budowę. Na wozie zmontowano zwykły motor naftowy leżący; zbiornik dla nafty znajduje się na samym cylindrze. Cała konstrukcya jest najprostsza, dla tego też tego rodzaju lokomobila znaleść musi wielkie zastosowanie.

W przeciwieństwie do leżących motorów Altmann'a widzimy też obok wyroby akcyjnego towarzystwa F. Butzke & Co. Fabryka ta buduje przeważnie maszyny stojące. Tutaj również spostrzegamy lokomobilę, której bez kwestyi, ze względu na mniejsze wymiary i lekkość budowy, przy tej samej wydajności co i wyż wspomniana, pierwszeństwo przyznać musimy.

Kilka jeszcze firm niemieckich sprezentowało wyroby swoje na wystawie tegorocznej. Są to silnice od 1—5 koni. Najpoważniejszym atoli wystawcą jest fabryka motorów gazowych, naftowych i benzynowych w Deutz. Zaraz przy wejściu do oddzielnego pawilonu fabryki tej widzimy stojący motor naftowy o sile 4-ch koni. W tyle za nim ustawiono zbiornik do nafty, od którego rura miedziana prowadzi do komory, gdzie zachodzi proces przejścia nafty do stanu gazowego. Na tej maszynie z całą dokładnością zaobserwować możemy funkcyonowanie wszelkich części motoru naftowego, dzięki czemu też okaz ten jest nalepszym informatorem fabryki. Obok silnicy tej stoi motor benzynowy o takiejże wydajności. Eksplozya gazów benzynowych wywołaną zostaje przy pomocy iskry elektrycznej. Do wytworzenia potrzebnej ilości elektryczności służy maszynka magneto-elektryczna, umieszczona po prawej stronie motoru. Prąd po przewodniku, widocznym na zewnątrz, dostaje się do odpowiedniej części cylindra, w której następuje eksplozya. Regulator kulowy funkcyonuje tutaj dość precyzyjnie. Wreszcie w pawilonie tym widzimy jeszcze duży motor 12-konny. Wszystkie wystawione tutaj motory, naftowe i benzynowe, pracują w połączeniu z pompkami i t. p.

Każdy bez kwestyi przyznać musi motorom naftowym i benzynowym ich wielką wartość w przemyśle drobnym. W rzeczy samej, za granicą znalazły one już wielkie zastosowanie, nawet do poruszania maszyn dynamoelektrycznych, wskutek czego z całem zaufaniem spoglądać na nie możemy, jako na maszyny, które przyszłość zdołały sobie już zapewnić.

(»Przegl. Tech.«) *F. Flaum.*

Związek austryackich rafineryi nafty.

(Sprawozdanie z V. zwyczajnego Walnego zgromadzenia Związku, odbytego na dniu 12 sierpnia 1896).

Obecnych było 6-ciu członków, produkujących 594.527·84 centnarów metrycznych, a reprezentujących 104 głosy.

Porządek dzienny był następujący:

I. Przedłożenie rocznego sprawozdania i zamknięcia rachunków za rok 1895.

II. Sprawozdanie Komisyi rewizyjnej i odnośne wnioski.

III. Wybór dwóch członków Komisyi rewizyjnej na rok 1896.

IV. Oznaczenie wysokości wkładki na rok 1896.

V. Wniosek Wydziału w sprawie przystąpienia do centralnego Związku austryackich przemysłowców (*Central-Verband der Industriellen Oesterreichs*).

Sprawozdanie roczne i zamknięcie rachunków przyjęto do wiadomości i udzielono Wydziałowi absolutoryum.

Do komisyi rewizyjnej wybrano na rok 1896, pp. Dawida Fanto i Wojciecha Duscheka.

Ze względu na pomyślny stan finansowy Związku, postanowiono nie pobierać w roku 1896 żadnej wkładki od członków.

Wniosek Wydziału o przystąpienie Związku do Związku centralnego austryackich przemysłowców, uchwalono.

* * *

Ubiegły rok 1895 rozpoczął się pod przygnębiającem wrażeniem zbliżającego się wygaśnięcia zainicyowanego przez Związek w r. 1893 i przeprowadzonego przezeń ukontyngentowania austryackich i węgierskich rafineryi nafty.

Zdawało się, iż utrzymanie przy życiu kartelu jest poważnie zagrożone, gdyż w kilku miejscach zamierzano założyć nowe rafinerye, a w dodatku niektórzy członkowie kartelu zażądali podwyższenia znacznego przydzielonych im kontyngentów. To też Związek miał ciężkie i ważne zadanie do spełnienia, aby trudności te przezwyciężyć i w istocie tylko nieznużonej i uciążliwej pracy Wydziału udało się — chociaż nie bez znacznych ofiar—usunąć wszelkie przeszkody, poczem odnowiono ugodę kartelową na 1895/96, a w dalszym ciągu, w bieżącym roku, na rok 1896/97.

Wskutek nawału pracy, spowodowanego rokowaniami kartelowemi, opóźniło się odbycie Walnego zgromadzenia Związku.

Ważną zdobyczą Wydziału Związku jest u w o l n i e n i e b e n z y n y d o m o t o r ó w o d p o d a t k u.

Komitet składający się z członków wydziału pp. Wiktora Buddena, J. S. Bergheima, Dawida Fanto i Ludwika Neuratha, starał się o załatwienie pomyślne petycyi do c. k. ministerstwa finansów, podanej w październiku 1894, z prośbą o zmianę ustawy podatkowej dla olei mineralnych w celu, wolnego od podatku używania benzyny do poruszania motorów.

Osobiste starania, jakoteż ponowne podania pisemne Związku, wnoszone do ministerstwa finansów i do Izby deputowanych, spowodowały rząd do przedłożenia Radzie państwa w końcu marca b. r. odnoś-

nego projektu ustawy, który też bez zmiany uchwalony został.

Ustawa dozwalająca wolnego od podatku używania olei mineralnych o niższej gęstości jak 770° (benzyna) zarówno do ogrzewania motorów, jak i do czyszczenia szybów, weszła w życie 29-go czerwca b. r. Przez to uczyniono zadość dawno uczuć się dającej potrzebie wszystkich przemysłowców naftowych, a co ważniejsza przysłużono się przemysłowi małemu, który zyskuje przez to tani i wygodny środek do poruszania swych motorów.

Wedle rozporządzeń wykonawczych do tej ustawy, nie będzie benzyna na cele powyższe — jak miano dawniej zamiar — denaturowana, ani też wysokość spotrzebowania kontrolowana z pomocą osobnych aparatów, na motorach umieszczanych, tylko benzyna do motorów będzie zabarwiana odpowiednio. Zaś każdy właściciel motoru musi prowadzić wykaz zpotrzebowanej benzyny, podlegający kontroli władzy.

Związek nie spuścił z oka i w ubiegłym roku sprawy użytkowania odpadków naftowych do opalania lokomotyw, lecz starał się równocześnie z galicyjskiem krajowem Towarzystwem naftowem pisemnie i ustnie o zainteresowanie tym przedmiotem Zarządów kolejowych.

Próby opalania lokomotyw odpadkami naftowymi, przedsiębrane przez ck. jeneralną Dyrekcyę kolei państwowych i kolej arulańską, dały dobre rezultaty. Zarządy kolejowe podnoszą jednak zarzut, że obecnie ceny tych odpadków są za wysokie. Wobec wzrostu galicyjskiej produkcyi nafty i co zatem idzie, zwiększającej się ilości odpadków jest nadzieja, że cena ich spadnie. Wtedy spodziewać się należy, że ze względu na korzyści połączone z tym sposobem opalania (uproszczona manipulacya, wskutek tego, iż niepotrzeba osobnego palacza, oszczędność miejsca etc.), zdecydują się zarządy kolejowe do opalania lokomotyw odpadkami naftowymi. W tym kierunku prowadzi też Związek wraz z galicyjskiem krajowem Towarzystwem naftowem rokowania z zarządami kolejowymi i ma nadzieję doprowadzić je do pożądanego wyniku.

Związek starał się również wpłynąć na rokowania ugodowe między Austryą i Węgrami, wnosząc memoryały do ministeryów austryackich i węgierskich i robiąc starania o zwołanie ankiety rzeczoznawców fachowych z pośród członków Związku; starania te nie dały niestety rezultatu, lecz mimo to będą prowadzone dalej.

Związek — jak i inne koła przemysłowe Monarchii — wniósł w swoim czasie petycye do obu Izb i do ck. ministeryum sprawiedliwości, oświadczając się przeciwko ograniczeniu działalności giełdowych sądów rozjemczych. Ograniczenie to wejść ma w ramy nowej ustawy o procedurze sądowej cywilnej. Starania te uwieńczone zostały skutkiem pomyślnym, bo usunięto zamierzone w projekcie nowej ustawy obostrzenia, dopuszczono nawet możliwość zastępstwa stron przez adwokatów. Ta tak pożyteczna instytucya giełdowych sądów rozjemczych zniesiona nie będzie i pozostanie nienaruszona.

Swego czasu wniósł Związek podanie do zarządów wszystkich w Wiedniu zbiegających się kolei, by dla powrotnych transportów opróżnionych żelaznych cystern i beczek z nafty, zaprowadzono te same postanowienia taryfowe co dla opróżnionych drewnianych. Podania te załatwiono wszędzie przychylnie i uzyskały one wotum przychylne konferencyi taryfowej. Wskutek tego zaprowadzono już z 1 grudnia 1895 odpowiedną zmianę przepisów taryfy.

Dowiedziawszy się, że nafta rosyjskiego pochodzenia ma otrzymać w Niemczech znaczne ulgi taryfowe, zwrócił się Związek w grudniu 1895 do niemieckiej krajowej rady kolejowej w Berlinie z odpowiednio motywowaną prośbą o rozszerzenie tych ulg taryfowych i na galicyjską naftę, by tejże ułatwić skuteczną konkurencyę z naftą rosyjską i amerykańską na targach niemieckich.

Podanie to załatwiono przychylnie i przyznano galicyjskiej nafcie pewne ulżenia, lecz Związek dalej sprawy tej z oka nie spuszcza.

Wskutek wielu skarg, że w Galicyi i na Bukowinie powstały rafinerye nafty, których urządzenia nie odpowiadają przepisom ustawowym i przez obejście przepisów budowlanych i podatkowych wyrządzają szkodę skarbowi państwa, jakoteż i przemysłowi naftowemu, wystąpił Związek, wraz z pokrewnem galicyjskiem krajowem Towarzystwem naftowem, w obszernem przedstawieniu do galicyjskich władz krajowych przeciw tym nieformalnościom. Wskutek tego rząd krajowy zarządził jak najściślejszy nadzór nowopowstających zakładów. Również i węgierskie ministeryum finansów załatwiło przychylnie przedłożenie Związku w sprawie fałszywych fasyi pewnej północno-węgierskiej rafineryi nafty.

Wydział zajmował się i sprawą ubezpieczenia ogniowego rafineryi nafty. Starał się otrzymać od wszystkich większych austro-węgierskich rafineryi daty z ostatnich lat sześciu co do wysokości premii asekuracyjnych i odszkodowań.

Mimo że tylko 10 poważnych zakładów podało żądane od nich daty statystyczne, przekonać się można ze zrobionego przeglądowego zestawienia, że obecne premie są bezpodstawnie wysokie. W przeciągu sześciu lat wypłacone odszkodowania wyniosły niecałe 30% wpłaconych premii, względnie przeszło 70% (cyfrowo 341.484 fl.) wpłaconych wkładek pozostało towarzystwom ubezpieczeń, jako zysk z premii. Związek postawił sobie za zadanie postarać się i w tym kierunku o reformę odpowiedną.

Skład Wydziału Związku zmienił się o tyle, że radca ces. p. W. R. Huber złożył urząd sekretarza Wy-

działu w kwietniu z. r. i wystąpił ze Związku. Na ostatniem walnem zgromadzeniu wybrano sekretarzem na następujące trzechlecie p. Ludwika Neuratha, prokurzystę ostrawskiej rafineryi »Max Böhm et Comp.« Innych członków Zarządu wybrano ponownie, również na dalsze trzechlecie.

Wydział musiał zmienić lokal z powodu wymówienia dotychczas zajmowanego. Przeniósł tedy swoje biura pod Nr. 13 przy ulicy Nibelungen, za trzyletnim kontraktem od 1-go listopa 1895.

Związek składał się, w obec wykreślenia z listy członków Związku firmy »O f e n h e i m et C o m p., Z a b o č« (rafineryę tę kupiła firma M. Thorsch'a Synowie, Wiedeń), z ośmiu członków rzeczywistych, przedstawiających — wedle urzędowego wykazu ck. ministerstwa finansów — produkcyę opodatkowaną 709.791 metrycznych centnarów nafty.

Członkami w r. 1895 byli: Towarzystwo akcyjne fabryki nafty w Florisdorfie, Wiedeń; Gustaw Wagemann, Wiedeń; Ostrawska rafinerya nafty: Max Böhm et Comp., Wiedeń; Rafinerya nafty w Pardubicach: Dawid Fanto et Comp., Wiedeń; Pierwsze galicyjskie akcyjne towarzystwo naftowe przedtem S. Szczepanowski et Comp., Wiedeń; Galicyjskie karpackie akcyjne towarzystwo naftowe przedtem Mac Garvey et Comp., Gorlice; Gartenberg et Schreier, Jasło; Tryesteńska rafinerya nafty, Tryest.

Obrót kasowy uwidoczniony jest w zamknięciu rachunków, wedle którego rok 1895 zaczął się saldem 4320·01 fl. a zakończył (ponieważ walne zgromadzenie uchwaliło nie ściągać wkładek na rok 1895) saldem 3189·19. Prawdziwość rachunków zatwierdziła komisya rewizyjna.

W IV. roku związkowym odbyły się cztery posiedzenia Zarządu, na których załatwiono 98 podań i korespondencyi.

Korespondencye.

(Poświęcenie kamienia węgielnego pod kościół w Schodnicy).

Schodnica, 27, lipca, 1896.

W prześliczny pogodny dzień 26, lipca, odbyło się poświęcenie kamienia węgielnego pod budujący się u nas kościółek. Raniutko strzały moździerzowe zbudziły Schodniczan, którzy tłumnie zebrali się o godzinie 9-tej na wzgórzu, na którem wkrótce stanie już gotowy zupełnie dom Boży.

Ceremonię kościelną poświęcenia kamienia węgielnego odprawił ks. kanonik Hanczakowski, proboszcz drohobycki. Rozpoczęła się ona odśpiewaniem hymnu »*Veni Creator*« przez chór Towarzystwa rzemieślniczego »Gwiazda«, przybyły na uroczystość z Drohobycza. Następnie ksiądz kanonik Hanczakowski odczytał spisany na pergaminie akt pamiątkowy, który brzmi następująco:

»Niech będzie pochwalony Jezus Chrystus!

Działo się w r. 1896, za panowania cesarza Franciszka Józefa I., za rządów księcia Eustachego Sanguszki, namiestnika Galicyi i Stanisława Badeniego, marszałka Sejmu galicyjskiego.

Kościół ten wybudowany został za Leona XIII, Papieża, Franciszka Morawskiego, arcybiskupa lwowskiego, Łukasza Soleckiego, biskupa przemyskiego i Romana Hanczakowskiego, kanonika i proboszcza drohobyckiego, który też w dniu 26 lipca 1896 roku kamień węgielny uroczyście poświęcił.

Plan sporządził architekt krakowski, Sławomir Odrzywolski.

Kościół wystawili górnicy przybyli tu dla poszukiwania olejów skalnych i poruczyli go opiece Świętej Kingi, królowej Polskiej, którą też za patronkę swoją uznaje odtąd całe tutejsze górnictwo, zmieniając przyniesioną od Niemców tradycyę obchodzenia dnia Ś-tej Barbary i nadając tem samem cechowi swemu charakter ściśle narodowy. Wszak powstanie kopalń wielickich i pierwszy początek naszego górnictwa, wiąże się piękną legendą z tą świętą postacią; wszak po tych samych stokach górskich, na których dziś rozwija się górnictwo naftowe, stąpały niegdyś święte Jej stopy. Wszak Ona, królowa nasza, widziała także tę ziemię polską we łzach, w krwi i w uścisku pod zalewem dzikich najeźdźców Wschodu i dziś pewno modły za nią zanosi przed tron najwyższej Sprawiedliwości.

Potrzeba budowy kościoła w Schodnicy wynikła z wielkiego napływu ludności polskiej, która obecnie liczy tu już około 3.000 dusz i ciągle jeszcze przybywa z zachodniej Galicyi w miarę wzrostu kopalni. Kościół schodnicki przydzielony został na razie do parafii drohobyckiej, istnieje wszakże wśród górników zamiar utworzenia w najkrótszym czasie osobnego łacińskiego probostwa, które oprócz Schodnicy obejmowałoby okoliczne wsie górskie zbyt oddalone od Drohobycza i utrzymywało w ten sposób licznie osiadłych tam Polaków przy swojskim obrządku i mowie.

Równocześnie z kościołem budują tu górnicy szkołę polską. Z tych dwóch przybytków niech płynie światło i nauka, niech się kształcą serca i umysły na chwałę Bożą i pożytek kraju. Niech przetrwają w późniejsze lata, choć dawno już nie stanie tych źródeł bogactwa, z których czerpiemy, niech stanowią trwały ślad błogosławieństwa Bożego i dobrych chęci ludzkich.

Kopalnia Schodnicka jest największą i najbogatszą ze wszystkich, które dotychczas powstały na naszem Podkarpaciu. Majątek dworski zmieniał w ciągu ostatnich lat pięćdziesięciu kilkakrotnie swych właścicieli. Od rodziny Ilukiewiczów nabył go książę Schwarzburg Sondershausen, od tegoż księżna Marya z Zamoyskich Lubomirska, od niej wreszcie wiedeńskie towarzystwo akcyjne »Schodnica«. Prawo poszukiwania nafty na gruntach włościańskich należy do kilku przedsiębiorstw krajowych. Kopalnia znaną była jako taka już w połowie bieżącego stulecia; pierwsze wiercenie przeprowadził około 1870 r. Franciszek Knauer, rządca księcia Schwarzburg. Wszakże dopiero w roku 1890 Stanisław Szczepanowski pchnął kopalnię nanowe tory wprowadzając do niej postępową i umiejętną technikę wiertniczą. Odtąd rozwinęła się ona nader szybko, a obecnie wydaje około dziesięciu tysięcy centnarów metrycznych ropy na dobę, t. j. więcej, niż wynosi cała produkcya innych kopalń galicyjskich razem wziętych.

Kościół stanął wspólnym kosztem urzędników, robotników i właścicieli kopalń. W czasach obecnych,

kiedy sprawa społeczna w zachodniej Europie coraz bardziej się zaognia, kiedy w walce pracy i kapitału coraz namiętniejsze z obu stron padają hasła, u nas, da Bóg, piekąca ta sprawa załatwi się w duchu nauki Chrystusa i najlepszych naszych historycznych tradycyi nie walką ale sprawiedliwością, ale uznaniem i poszanowaniem praw obopólnych, nie w imię nienawiści, ale w imię miłości i braterstwa. Niech ten kościółek wystawiony wspólnem staraniem, będzie niby arką przymierza, u stóp której zejdą się wszyscy ludzie dobrej woli w imię wspólnej miłości Boga i Ojczyzny.«

Akt ten podpisali wszyscy prawie obecni przy poświęceniu, poczem włożono go do puszki szklannej, która zamurowana została w wydrążeniu kamienia węgielnego.

Po poświęceniu kamienia węgielnego odprawił ks. kanonik w pięknie przybranym, nieprzykrytym jeszcze dachem kościółku, mszę św. i wypowiedział piękne kazanie, którego główną treść stanowiło przedstawienie życia i działalności patronki górnictwa polskiego św. Kingi. Podczas mszy spiewał chór »Gwiazdy«.

Gdy msza się skończyła zebrali się wszyscy uczestnicy tłumnie przed kościołem, około wystawionej umyślnie trybuny, z której przemówił do zgromadzonych poseł do Rady państwa p. Stanisław Szczepanowski. Piękne i porywające to przemówienie podać możemy niestety tylko w streszczeniu.

Mowca zaczął następująco: »Szanowne Zgromadzenie pozwoli mi, abym podczas tak wzniosłej uroczystości słów kilka powiedział, chcąc wyjaśnić pobudki i nadzieje, które nas ożywiały, gdyśmy to dzieło zaczęli, które nas dziś ożywiają. Uczestniczyliśmy dziś w poświęceniu kamienia węgielnego pod nasz mały kościółek. Mały on, zastosowany do możności, jednak ta przyroda, która nas otacza, to także dom Boży, który pomieści i najliczniejsze zgromadzenie, chcące chwalić Stwórcę.« Następnie wskazał mowca na to, że powstanie kościółka jest dowodem solidarności, która ożywiała zawsze pracujących w przemyśle naftowym, która dozwoliła temu przemysłowi przetrwac najtrudniejsze chwile i rozwinąć się tak świetnie. Zawód górnika jeden z najtrudniejszych i najniebezpieczniejszych ma w sobie coś tajemniczego, rozliczne niebezpieczeństwa i trudy, praca pod ziemią, wpływają na charakter i usposobienie pracujących w nim. My nie pracujemy wprawdzie pod ziemią, ale straszne wypadki są dowodem, że i tu, jak wogóle w górnictwie, życie ludzkie narażone jest na ciągłe niebezpieczeństwo. Wskutek tego wyrabia się u nafciarzy braterskość i solidarność oraz powaga, która jest odrębną cechą ich charakteru. Zawód nafciarski dodaje odwagi wobec niebezpieczeństw i wyrabia wiarę w pomoc wzajemną. Każdy narazi się na niebezpieczeństwo, jeżeli wie, że obok niego są ci co mu dopomogą i poprą go.

Przemysł naftowy posiada pewne odrębne cechy doniosłe w dziejach pracy krajowej. I tak: praca niezwykła, w której każdy nawet najmniejszy robotnik współdziała, używanie skomplikowanych narzędzi, konieczność ciągłej i wytężonej uwagi, wszystko to kształci talent spostrzegawczy, wyrabia poczucie odpowiedzialności, które pobudza do coraz lepszej pracy. Na tem polega kształcący wpływ przemysłu naftowego. Nietylko materyał stalowy i żelazny musi być w przemyśle naszym najlepszy, ale i najlepszy musi być materyał ludzki. I pokazaliśmy przecież, iż to co Anglik i Niemiec, to i Polak potrafi; przekonaliśmy się, że praca jest fundamentem poczucia godności. Dalszą cechą przemysłu naftowego jest to, że rozdział pomiędzy robotnikiem a właścicielem i przedsiębiorcą nie jest w nim taki, jak gdzie indziej. Tu każdy musi zacząć od początku, i pracować jako wiertacz, musi zacząć jako prosty robotnik i poznać dyscyplinę pracy, zanim stanie się przełożonym i kierownikiem.

Przemysł naftowy cechuje jeszcze jedna oznaka. Po wielu latach trudów nadzwyczajnych i niepowodzeń spłynęło nań błogosławieństwo Boże, szczęści się przemysłowi naftowemu, to też pracujemy teraz z otuchą widząc owoce tej pracy. To szczęście nakłada jednak obowiązki. Owoce tej szczęśliwej pracy winne być użyte szlachetnie dla przyszłości.

Oby każdy biorący się do przemysłu naftowego, pamiętał, iż sumienie wymaga, aby ten, kto ma zbierać owoce, uczestniczył w samej pracy, zapoznał się z nią dokładnie. A użytkując owoce niech ich nie użytkuje samolubnie, bo samolub nie jest prawdziwym obywatelem i nie przyczynia się do postępu, zapominając o swych obowiązkach wobec kraju. Własność dobrze używana jest rzeczą świętą, staje się dźwignią postępu. Szereg ludzi prącujących z otuchą i nadzieją, to przykład potrzebny dla kraju, a jeżeli utraciliśmy ojczyznę przez panowanie gnuśności i przywilejów, to odzyskać ją możemy panowaniem pracy i zasługi. »W tem przekonaniu, że pracą da przemysł naftowy przykład innym gałęziom przemysłu krajowego życzę Wam »Szczęść Boże!«

Piękne to przemówienie wywarło na zebranych wielkie wrażenie i podniośle zakończyło uroczystość.

Popołudniu tego samego dnia odbyło się poświęcenie szpitala, zawierającego 12 łóżek.

Borysław, 19 sierpnia.

Dnia 18 lipca odbył się egzamin uczniów szkoły górniczej w Borysławiu w obecności delegata Wydziału krajowego, tudzież dyrektora i obydwu nauczycieli tejże szkoły. Z kursu I. (przygotowawczego) zgłosiło się do egzaminu 2 uczniów, zaś z kursu II. (fachowego) 4 uczniów. Egzamin wypadł ku ogólnemu zadowoleniu.

Zaznaczyć wypada, że uczniowie wstępując zwyczajnie do szkoły borysławskiej po ukończeniu szkoły ludowej, w ciągu 2-letniej nauki wszelkim wymaganiom nawet dość obszernego programu zadosyć uczynili. Dwom uczniom, którzy z bardzo dobrym postępem szkołę ukończyli (J. Majewicz i J. Christ), udzielił Wydział krajowy subwencyę celem odbycia ścisłej praktyki przy wiertnictwie w Schodnicy.

Dzięki ofiarności Wydziału krajowego, utworzony został z dniem 1 sierpnia b. r. przy szkole górniczej w Borysławiu internat, przeznaczony w pierwszej linii dla uczniów zamiejscowych i niezamożnych. Pomoc tego rodzaju tak ze względów moralnych, jak i materyalnych jest prawie konieczna, a szczególnie w Borysławiu.

Oprócz kursu nauk ściśle dotyczących kopalnictwa, otworzono w Borysławiu kurs specyalnie dla wiertnictwa przy równoczesnej praktyce fachowej. Na kursie wiertniczym przez czas wakacyjny są obecnie technicy, a mianowicie: St. Bałaban, J. Krajewski, akademicy z Leoben i A. Długosz, wstępujący do akademii w Leoben.

Zwyczajne kursa rozpoczynają się w październiku. Wszelkich objaśnień, tak co do programu nauk, jak i warunków przyjęcia, udziela dyrekcya tejże szkoły.

Y. Z.

Borysław, 23 sierpnia.

Kanikuła powszechna obecnie, więc też nic dziwnego, że i Borysław nie daje nic wiedzieć o sobie. Z góry słońce, z wewnątrz kłopoty i ostatki cierpliwości dogrzewają tutejszym pionierom naftowym. Dotychczas wszystkie trzy pozycye trzymają się wytrwale. Towarzystwo karpackie w szybie Nr. 4, przy głębokości ca. 620 mtr., dowierciło się znacznej ropy, a większych jeszcze gazów. Niestety po pewnym wielkim wybuchu zaszedł ten wypadek niemiły, że rury zamykające wodę (8"), oraz mieszczące się w nich rury 6" i 5" zostały w jednem miejscu zgniecione zupełnie a skutkiem tego woda odemknięta. Dla słabego byłoby to zajście poniekąd zupełną klęską, gdyż instrumentowanie przy tych stosunkach i głębokości wymaga wytrwałości, a przedewszystkiem znacznych kosztów.

Instrumentacya tego szybu, już od miesiąca, niewiele sytuacyę polepszyła, spodziewać się jednak należy, że czy wcześniej, czy później, szyb będzie do porządku przyprowadzony. Wiercenie samo przez się niespore, z natury warstw tutejszych, spóźnia się zwyczajnie wskutek wypadków przy forsowaniu rurami, to zaś jest konieczne celem zachowania średnicy otworu.

Szyb przedsiębiorstwa »Męciński-Płocki-Sroczyński-Suszycki« przeszedłszy szczęśliwie różne wypadki, wierci się dalej już przy głębokości ca. 600 mtr., doprowadzony blisko do tej samej głębokości świdrem 6". Wieża oblana ropą wybuchającą z po za rur 6" robi na widzu miłe wrażenie. Według oznak z dalszego wiercenia są wszelkie dane, że szyb ten przyniesie dobre rezultaty.

Trzecie przedsiębiorstwo (O. Maggiar) na Wolance dowierciło ca. 500 mtr. i dalej wierci.

Przyznać należy że Borysław, jak rzadko który teren naftowy jest dobrze obstawiony, co dla niego jest i będzie wielkiej doniosłości.

X. Y.

Stara wieś (p. Brzozów) w sierpniu.

Oddawna już znajduje się na tutejszych gruntach włościańskich studzienka, z której mieszkańcy Starej wsi wydobywają ropę bezbarwną, zawierającą wielkie ilości benzyny i używają ją jako naftę świetlną. Żydzi kupują tę ropę po 13 zł. za beczkę i sprzedają ją okolicznym włościanom jako destylat. Mimo wielkiego niebezpieczeństwa, na jakie naraża używanie do oświetlania tej ropy zawierającej przeważnie benzynę, władze nie postarały się dotąd o usunięcie nadużycia.

Przed kilku tygodniami zdarzył się właśnie wypadek, który może zwróci nareszcie uwagę władz na niebezpieczeństwo grożące nietylko jednostkom, ale całej osadzie i przyczyni się do tego, aby »naszym najserdeczniejszym« wyznania mojżeszowego podciąć źródło, z którego pobierają nieprawne zyski.

Urzędowa *Gazeta Lwowska* donosi o tym wypadku następująco:

»Skutkiem nieostrożności przy nalewaniu nafty do zapalonej lampy, nastąpił wybuch w chacie Józefa Mazia w Starej wsi (w pow. brzozowskim), skutkiem czego sześć osób doznało ciężkich poparzeń. Dwie z nich zmarły niebawem po wypadku, reszta znajduje się w niebezpieczeństwie życia.«

Tę wiadomość podaną przez *Gazetę Lwowską* uzupełnić mogę następującymi szczegółami: W chwili wypadku znajdowało się w chacie 6 osób: dziewczyna, która pośrednio stała się przyczyną wypadku, oraz pięcioro małych dzieci. Dziewczyna nalewała do zapalonej lampy nie naftę, ale właśnie ową ropę, pobieraną z starowiejskiej studzienki. Ropa naturalnie eksplodowała, wszyscy w chacie się znajdujący zostali paparzeni. Wskutek poparzenia czworo dzieci umarło.

Jeszcze raz zwracam w tej drodze uwagę władz na obchodzenie przepisów skarbowych, dokonywane sprzedażą tej ropy. Przedewszystkiem zaś troska o bezpieczeństwo publiczne powinna spowodować władze do energicznego i stanowczego wystąpienia.

Nakoniec kilka innych wiadomości W okolicy naszej gorączka znaczna i rośnie wciąż. Pokup za terenami ogromny.

W pobliżu studzienki, z której włościanie pobierają ropę do oświetlania, rozpoczęli wiercenie pp. Mołoń i Kruszewski. Wiercenie doszło już do 230 m. Wybuchy kilkakrotne z silnymi gazami wyrzucały ilości ropy do 50 bar. Ropa również bezbarwna, zawierająca przeważnie benzynę, ztąd też niebezpieczeństwo pożaru dla gazów i benzyny znaczne.

Puk.

Z zachodniej Galicyi, w sierpniu 1896.

W lipcowym zeszycie »Nafty« Szan. korespondent z Jasła twierdzi, że kopalnie w Krygu i Kobylance najstalej ze wszystkich galicyjskich terenów naftowych ropę wydają, a dowodem tego ma być fakt, że szyby założone przed 20 laty po dziś dzień jeszcze dają po kilka centnarów ropy dziennie *).

Nie myślę wcale ze statystycznemi datami w ręku dochodzić, czy rzeczywiście kopalniom w Krygu i Kobylance należy się pierwszeństwo pod tym względem. Zaznaczam tylko, że szyby innych kopalni (jak w Wójtowej, Harklowej, Męcinie, Sękowej, Siarach i t. d.) w pobliżu leżących, założone przed 30 laty również od tego czasu stale ropę wydają, zaś prastary szyb Groblewskiego w Szymbarku miesięcznie daje kilka dużych beczek ropy, która znachodzi się w tym całkiem zaniedbanym szybie na powierzchni wody.

Gdyby Szan. korespondent z Jasła przewędrował całą Galicyę wzdłuż i wszerz i poznał dokładnie wszystkie bez wyjątku galicyjskie tereny naftowe, znalazłby niezliczoną ilość podobnych szybów, jak w Krygu i Kobylance. Pomimo to nikt szczególnej uwagi na nie nie zwraca, gdyż każdy z techniką naftową obeznany wie dobrze, iż szyby te zasilać musi jakiś zbiornik w nieznanej głębokości, o nieznanym kierunku i nieznanej wydajności. A jednak nie można z pewnością twierdzić, że zbiornik ten znachodzić się musi z pewnością w tem samem miejscu, gdzie są założone szyby o trwałym i stałym przypływie. Dowodem tego liczne przedsiębrane w podobnych wypadkach głębokie wiercenia. Czy te otwory jeszcze za płytko były wiercone, — czy też ów zbiornik znajduje się w innym zupełnie kierunku? Na te pytania dałyby dopiero odpowiedź na miejscu przeprowadzone badania geologiczne.

Poznałem w ciągu mej praktyki i takie tereny naftowe, na których w otworach świdrowych przy znacznej głębokości najmniejszego śladu gazów i ropy nie

---

*) Zauważyć musimy, że notatka zawarta w kronice lipcowego zeszytu »Nafty« o kopalniach w Krygu i Kobylance nie była oryginalną korespondencyą, przesłaną naszemu pismu, ale wzięta została z *Chemiker und Techuiker Zeitung*, co też wyraźnie zaznaczyliśmy. — *Redakcya.*

było, a jednak przy dalszem pogłębianiu znachodziły się tam bardzo bogate i długotrwałe pokłady ropy. Wynika z tego, że stałe przepływy mniejszych ilości ropy nie mają tak wyjątkowego znaczenia, jakie im przypisuje Szan. korespondent z Jasła. *μ.*

LITERATURA.

Czasopismo politechniczne. Organ Towarzystwa politechnicznego. Lwów, Nr. 14. z 25 lipcca 1896. Treść: Od Redakcyi. — Z Wydziału Głównego. — Nowi członkowie. — Opinia Komisyi Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie w sprawie sposobu i kosztów fundowania nowego teatru na placu Gołuchowskich (z dwiema tablicami). — Posiedzenia Zarządu. — Zgromadzenia tygodniowe. — F. Flaum: Stacya ściśnionego powietrza na wystawie przemysłowej w Berlinie. — Stanowisko ukończonych techników przy państwowych drogach żelaznych. — T. F.: Fizyczno-techniczny Instytut państwowy w Charlottenburgu (Berlin, ciąg dalszy). — Wystawa w Budapeszcie (z tablicą). — W. Przetocki: Górnictwo i hutnictwo w Galicyi w roku 1894. — Stanisław Swieżawski: Złotnictwo lwowskie (ciąg dalszy). — Kronika techniczna i przemysłowa. — Krytyka i bibliografia. — Mianowania, awanse, odznaczenia i przeniesienia. — Rozmaitości. — Ogłoszenia.

Toż Nr. 15. z 10 sierpnia 1896. Treść: Ludwik Goltental (życiorys). — Posiedzenie Zarządu. — Zgromadzenia tygodniowe. — T. F.: Fizyczno-techniczny Instytut państwowy w Charlottenburgu (Berlin, dokończenie). — Stanisław Swieżawski: Złotnictwo lwowskie (dokończenie). — E. Sokal: Kanalizacya i Wodociągi (z tablicą). — Krytyka i bibliografia. — Mianowania, awanse, odznaczenia i przeniesienia. — Rozmaitości. — Od Redakcyi. — Z Administracyi. — Ogłoszenia.

Przegląd techniczny, dwutygodnik poświęcony sprawom techniki i przemysłu. Warszawa. Nr. 1. zawiera: Niektóre uwagi o smarownicach wagonowych, nap. A. Ostrzeniewski; — O wytrzymałości na wyboczenie, nap. W. Cękalski: — Sposoby prowadzenia chodników prawidłowo krzywych, nap. St. Doborzyński; — Maszyny Borsiga na wystawie berlińskiej nap. F. Flaum; — Kanalizacya Kijowa nap. Sokal; — Krytyka i bibliografia; — Przegląd wynalazków; — Kronika.

Nr. 2. z 15 lipca. Treść: Niektóre uwagi o smarownicach (dokończenie). — O wytrzymałości na wyboczenie (dokończenie). — Badania ognisk świetlnych i powierzchni oświetlonych nap. St. Stetkiewicz. — Krytyka i bibliografia, Kronika.

Nr. 3 z 1. sierpnia. Treść: Próby z belkami betonowymi nap. Orpiszewski; Określenie wysokości podszybi nap. St. Doborzyński; — Badania ognisk świetlnych (c. d.); — Krytyka i bibliografia, Kronika itd.

Karpaty, opisane pod względem fizyczno-geograficznym przez Dra Antoniego Rehmana. Lwów, 1895, sr. 657 i XIII., z trzema mapami. Cena 10 zł.

Ustęp z tego znakomitego dzieła umieszczony był w »Nafcie«. Czytelnik poznał z tej drobnej części wartość dzieła. Stanowi ono część pierwszą na szerokie rozmiary zakrojonej pracy Dra Rehmana pod tyt.: »Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów słowiańskich«.

Bykowski. Podręcznik technologii mechanicznej. Część I. Technologia metali i drzewa. Lwów, 1895,

Przepisy górniczo-policyjne dla kopalń wosku ziemnego w Galicyi wydane przez c. k. Starostwo górnicze w Krakowie. Kraków, 1896.

Wkrótce umieścimy obszerną ocenę »Przepisów«. Na razie zaznaczamy, że koła interesowane wcale z nich nie są zadowolone.

Dr. Ferd. Fischer, Feuerungsanlagen für häusliche und gewerbliche Zwecke. Fulda und Leipzig 1896.

Chauveau. Die Gasmaschinen. Theorie und Construction der mit Lechtgas, Generatorgas, Petroleum- und Benzindämpfen betriebenen Motoren. Deutsche Uebersetzung von Albrecht v. Ihering. Leipzig, 1895.

Dr. S Aisinmann. Taschenbuch der Mineralöl-Industrie. Berlin, 1896.

KRONIKA.

Redakcya »Nafty« zamierza przystąpić do wydawnictwa Kalendarza dla pracujących w przemyśle naftowym.

Kalendarz ten (na rok 1897) wyjdzie z druku w pierwszej połowie października b. r.

Prosimy więc wszystkich P. T. Czytelników, aby na ręce Redakcyi zechcieli przesyłać uwagi swe, artykuły, notatki, formularze i t. p.

W końcu dodać musimy, iż kalendarz przeznaczony jest nietylko dla inteligencyi, ale dla ogółu pracowników w dziedzinie przemysłu naftowego.

Dziekanami c. k. szkoły politechnicznej we Lwowie na rok 1896/97, wybrani zostali: dla wydziału inżynieryi, prof. Maksymilian Thulie, dla wydziału budowy maszyn: prof. Tadeusz Fiedler, dla wydziału chemii technicznej: prot. Dr Kazimierz Olearski, dla wydziału budownictwa: prof. Gustaw Bisanz.

Cło od surowicy podwyższone będzie o 1 zł. 50 ct. t. j. z 2 zł. na 3 zł. 50 ct. w złocie. Postanowienie odnośne powzięły oba rządy (austryacki i węgierski) przy sposobności obrad nad ugodą handlową.

Pożar w rafineryi w Chorkówce zniszczył tylko dach na jednym z budynków i dach nakrywający kotły parowe. Rezerwoary i zapasy, kotły i urządzenia nietknięte. Ruch fabryczny nie został wcale przerwany. Szkoda była ubezpieczona.

Oświetlenie Lwowa naftą. Według wydanej przez Radę miasta księgi pamiątkowej Lwów posiada obecnie:

lamp naftowych 993
latarni gazowych 829

W r. 1895 koszt roczny oświetlenia naftą wynosił 32.155 zł., zaś koszt roczny oświetlenia gazem wynosił 41.310 zł.

X. Zjazd inżynierów i techników wiertniczych i III. zwyczajne walne zgromadzenie Towarzystwa

techników wiertniczych, odbędzie się w Budapeszcie, 22 do 24 września 1896.

Ponieważ zjazd ten ma na celu i zwiedzenie milenarnej wystawy, więc komitet postarał się by i panie biorące udział, nie nudziły się na obradach fachowych i mogły przyjemnie czas przepędzić. Program nie jest jeszcze w szczegółach opracowany, zapowiedziane są wykłady o wierceniach za wodą i naftą na Węgrzech itd. a po właściwym zjeździe wycieczki dla zwiedzenia robót wiertniczych. Komitet ma na czele p. Bélę Zsigmondy w Budapeszcie (IX. Imrentea 8), a zgłoszenie się do niego nie obowiązuje jeszcze do niczego. Cena karty kolejowej, tam i z powrotem ze Lwowa do Budapesztu wynosi 16 zł. 40 ct. Cena pokoju od 1 zł. 50 ct. dziennie.

Amerykańska produkcya ropy. Obecnie produkują właściwie ropę 4 wielkie pola naftowe: Appalacha-Lima-Indiana, Florence-Colorado i południowo kalifornijskie pola. Produkcya wynosiła wedle ostatnich wykazów dwuletnich 48.412,666 i 49,344.516 bar. (po 42 galonów). Pola naftowe Appalacha dały w ubiegłym roku 62·4% całej amerykańskiej produkcyi. Cała produkcya Stanów Zjednoczonych od wiercenia Drakewell koło Titusville w 1859 r. dała 656.725.260 bar. z tego pola appalachskie 538.235.015 bar. Pola te rozciągające się od hrabstwa Cartanangus w stanie Nowojorskim aż na południe Mackoburga (stanu Ohio). Najlepsze pola naftowe są: Alleghany w stanie Nowojorskim, Bradford w Pennsylwanii, tak zwane średnie pole, Venango i Clarion, Buttler, Armstang i Mac Donald w Waszyngtonie, Alleghani w Pensylianii, Manington w Wirgini zachodniej, wreszcie Stenbenville i Marietta w południowo wschodniej Wirginii. Mimo że popyt przewyższył ostatnioroczną produkcyę, zostało z dawniejszych zapasów 3 779.940 bar. Cena w styczniu 1895 wynosiła 91 cts. w kwietniu poskoczyła z 109¾ na 179 Cts., spadła we wrześniu na 122 Cts., by dojść przecież w grudniu do 142 Cts. za baryłkę. Jeszcze niedawno było marzeniem producentów dostać za ropę dolara (100 Cts), forsowny eksport Standard-Oil-Co. wysforował ceny prawie o połowę nad dolara i jest nadzieja, że cena ta utrzyma się, chyba, że zjawiłyby się nowe studnie z silnymi wybuchami. Aby eksport amerykański miał tak ucierpieć żeby bieżącej produkcyi nie był w stanie wyprowadzić po za granice, o to nie ma obawy — względnie nadziei. — Konsumcya światowa tak rośnie, że czysto lokalna hyperprodukcya tu i ówdzie na świecie nastąpić może, ale nigdy hyperprodukcya światowa.

Biuro techniczne i patentowe otworzył we Lwowie przy ulicy Zygmuntowskiej l. 7 inżynier Stanisław Dzbański. Ta nowa u nas instytucya techniczna ma na celu ułatwiać wynalazcom uzyskanie patentów w poszczególnych państwach europejskich i zamorskich oraz spieniężanie patentów. Że wynalazki są potężną dźwignią wszelkiego przemysłu, że przyczyniają się znacznie do polepszenia stosunków ekonomicznych, o tem wie każdy, kto miał sposobność przypatrzyć się zbliska przemysłowi zagranicznemu. Ustawy patentowe, chroniące wynalazki przeciw konkurencyi, bowiem tylko uprawnionemu wolno dany wynalazek eksploatować, umożliwiają wyzyskanie pomysłów i polepszenie materyalne jednostek. Dlateko też za granicą jest bardzo znaczna ilość zgłoszeń o patenty, tem większa, im więcej jest kraj jaki przemysłowym, tak dalece, że ilość zgłoszeń daje pewną miarę potęgi przemysłu. Oto niektóre cyfry: w Ameryce (Stany Zjednoczone) wpływa corocznie 40.000 zgłoszeń o patenty na wynalazki, w Niemczech 10.000, we Francyi 8.000, w Austryi 4000 i t. d. Cyfry te świadczą wymownie o zdolności produktywnej i rozwoju przemysłowym danego kraju. U nas zapatrują się z pewnym pessymizmem na wszelkie nowości, z niedowierzaniem i powątpiewaniem, a przysłowie »naj bude jak buwało« dobrze ilustruje nasze usposobienie zbyt konserwatywne. Skutek jest ten, że przemysł zagraniczny ciągle nas wyprzedza, a obce pomysły drogo kupujemy jako udoskonalone wyroby zagraniczne.

Biuro więc takie, które ułatwia nietylko uzyskanie patentów, ale również zajmuje się finansowaniem tychże, może istotnie oddać wynalazcom znakomite usługi, zwłaszcza mając obszerne stosunki w całym świecie przez swe liczne agencye w stolicach kontynentu i Ameryki (Berlin, Budapeszt, Petersburg, Bruksela, Paryż, Londyn, New-York).

Monopol naftowy zaprowadził rząd czarnogórski od 1. kwietnia b. r.

Import nafty do Szwajcaryi w r. 1895. Dowieziono z Niemiec 612 centn. m.; — z Austryi 1.782 c. m.; z Belgii 85; — z Rosyi 109.531 a ze Stanów Zjeduoczonych 402.379 centn. m, — Ogółem 514.489 c. m., wartości 1,282.000 franków.

Nafta w Astrachanie. By zbadać czy w istocie w Astrachanie spodziewać się można ropy, zamierza ces. ros. towarzystwo techniczne wysłać tamże rzeczoznawcę. Jeżeli wynik badań będzie dodatni, zaczną się poszukiwania systematyczne w Astrachanie i w okolicy,

Pertraktacye w sprawie ugody z Węgrami odroczono. Węgierska deputacya regnikolarna postanowiła odłożyć do jesieni merytoryczną odpowiedź na renuncyum austryackie.

Niemiecko-rosyjskie towarzystwo importu nafty w Berlinie. Wedle sprawozdania za rok 1895/1896, interes szedł bardzo nieregularnie. Z początkiem roku amerykańska nafta przy nadzwyczajnym popycie poszła olbrzymio w górę by niedługo zejść nisko wobec zupełnego braku popytu. Ponieważ oferty Towarzystwa naftowego braci Nobel w Petersburgu — służące towarzystwu za podstawę w ustanawianiu cen dla swego rejonu, dotrzymywały kroku podnoszącym się bremeńskim notowaniom, które przyjmowały się powoli u odbiorców nadłabskich, przeto wiele zamówień na jesień i zimę uzupełniono z drugiej ręki. Gdy przyszła reakcya, wiele tych zamówień zdyskontowano. Mimo tego i wskutek puszczonego w ruch w połowie września 1895 zakładu w Hamburgu, podwoiły się cyfry obrotu. Towarzystwo sprzedało 1895/96, 13.386 ton wobec 5.708 ton roku ubiegłego. Z tego oddano tylko 10.082 ton za 1,393.266 m. wobec oddanych w roku ubiegłym 5.708 ton za 630.748 m. Ze sprzedanych lecz nie odstawionych 3.304 ton, przeniesiono na nowy rok 1744 ton. Z reszty 1560 ton musiało towarzystwo odebrać po cenie sprzedaży 940 ton, bo kupiec nie mógł ich przyjąć a 630 ton odkupiono bez straty by ulżyć pewnemu mniejszemu targowi.

Wielką ilość zamagazynowanych zapasów, tłumaczy się powyższemi odkupami i powolnym ruchem handlowym. Czysty dochód wynosił 21.756 m. z tego odpisano 19.012 m. a więc konkurencya Standard Oil Comp. sprawiła że towarzystwo zamyka rok »bez dywidendy«.

Produkcya dzienna akcyjnej fabryki beczek w Peszcie wynosi 1000 beczek po 185 litrów.

The European Petroleum Company, Limited. Zakres działania tej firmy obejmuje produkcyę ropy, rafinowanie jej i wreszcie magazynowanie oraz sprzedaż rafinady. Kapitał zakładowy wynosi milion funtów szterl. Spółka »Western Trading Company« odstępuje nowemu przedsiębiorstwu pola naftowe w Baku (99 akrów własnych, a 19 w dzierżawie), w Grosnoje (58 akrów dzierżawnych), w Rumunii (2.000 akr. własnych) oraz w Galicyi (koło Drohoby-

cza 857 akrów własnych i 1372 w dzierżawie). Nowa firma posiada 14 parowców (Tank), rafinerye w Carlton, oraz drugą nad Tamizą, 50 wagonów cysternowych, i magazyny w Bremie i Starburgu. Produkcyę roczną obliczono na 200 do 300 tysięcy franków.

Eksport nafty z Austro-Węgier podniósł się znacznie w pierwszych pięciu miesiącach b. r. Rafinady wywieziono prawie dwadzieścia razy tyle, ile jej wywieziono w tym samym okresie roku ubiegłego. Ropy wywieziono 9.745 centn. m. wartości 34.108 zł. (wobec 7.886 c. m. wartości 27.601 zł. w roku ubiegłym), rafinowanej nafty 36.675 c. m. wartości 238.388 zł. (wobec 2.518 c. m. wartości 16.367 zł. roku ubiegłego). Import spadł w tym samym czasie o 201.440 c. m. wartości 1,098.776 zł.

Przemysł górniczy w Królestwie Polskiem w r. 1895. W ciągu roku 1895 działało w Królestwie polskiem 31 kopalni węgla kamiennego. Wyprodukowały one łącznie 224.764.886 pudów węgla, to jest o 20.056.519 pudów więcej niż w r. 1894. Robotników pracowało w kopalniach tych 13.562, w tej liczbie około 500 kobiet. Wypadków nieszczęśliwych było 122, przy których ucierpiało 131 ludzi, a mianowicie 37 zabitych. Zakładów wyrabiających produkty przemysłu żelaznego było 44. W 25-ciu wytopiono na węglu kamiennym i koksie 11.586.027 pudów surowca rozmaitych gatunków, w 16 fabrykach wyrobiono 3.756.719 pudów żelaza walcowego, zaś w 3 stalowniach wyrobiono surowej stali i żelaza zlewnego 9.367.234 pudy. Kopalni rud żelaznych było czynnych 99, wydobyto w nich 20.103.094 pudy, — robotników było 3.248. Dwie fabryki cynku wyrobiły 307.060. W kopalniach rud cynkowych wydobyto 3.350.590 pudów galmanu. Warzelnie soli w Ciechocinku dały 240.177 pudów soli.

Nowe towarzystwo akcyjne naftowe. Od szeregu lat istniejąca firma L. Schütte, Landsberg & Co., fabryka benzyny w Leyh pod Norymbergą, zamieniła się, przy pomocy austryackich kapitalistów pp. Biedermanna i J. S. Bergheima z Wiednia, Schossbergera z Budapesztu i H. Mac Garveya z Gorlic, w towarzystwo akcyjne. Równocześnie powiększono fabrykę benzyny. Taką samą fabrykę ma zamiar zbudować powyższe towarzystwo na Szląsku pruskim. Szląska fabryka ma być tak urządzona, aby z czasem mogła przerabiać na wielką skalę galicyjską ropę.

Austryacko-belgijskie towarzystwo naftowe. Kopalnię nafty pp. Perkins i Mac Intosh w Galicyi zakupiło belgijskie konsorcyum i ukonstytuowało się w towarzystwo akcyjne pod firmą: »Austryacko-belgijskie towarzystwo dla galicyjskiej nafty« (Compagnie Austro-Belge de Petrolle de Galicie), z siedzibą w Brukselli. Kapitał zakładowy wynosi 10 milionów franków, z tego 5 milionów pokryto emisyą 5% obligacyi. Obligacye te objął bank brukselski i Chaisse genérale de Reports et Dépots w Brukselli. Na walnem zgromadzeniu odbytem w Brukselli 20. lipca wybrano do zarządu: Alfreda Simonin, senatora w Brukselli, prezydentem, Pawła Dausette prezydenta Kasy głównej depozytowej i oszczędności w Brukselli, wiceprezydentem; członkami rady zawiadowczej zostali: F. R. Schmatzer inżynier w Brukselli, Józef br. Gudenus, członek rady zawiadowczej pierwszej galicyjskiej rafineryi nafty, w Wiedniu; Michał Mourlon, dyrektor Kasy głównej depozytowej i oszczędności w Brukselli; Wiliam B. Huntington wielki przemysłowiec, w Darwen (Anglia); Cyrus Perkins, właściciel kopalń, w Stryju; F. Vleminc, adwokat w Brukselli; C. Lejennb, obywatel w Verviess.

Zalety opalania naftą w porównaniu z węglem są następujące:

1) Mniej dymu i to bez iskier przy większej wydatności kotłów. Pary zyskuje się w przecięciu dwa razy tyle, ile przy odpowiedniem użyciu antracytu.

2) Znaczna oszczędność pracy przy obsłudze kotła, również odpada dowóz węgla i usuwanie popiołu.

3) Szybsze rozpalenie i zgaszenie.

4) Łatwiejsze i tańsze dostarczanie opału pod kotły.

5) Kominy mogą być mniejsze bo ruszty niepotrzebne i przy zastosowaniu rozpylaczy przeciąg powietrza może być 2—3 razy mniejszy.

Nowe źródło naftowe. W Sandućky (City Ohio, Ameryka półn.) wiercenie jednego z szybów dało obraz cudowny w swej grozie, wspaniały i niewidziany dotąd. Najpierw wybuchł promień wody wysoki na 8—10 m., za tym czarna fontanna błota i piasku, przechodząca stopniowo w kolor żółty. Z otworu wiertniczego zaczęły kłębić się z ogłuszającym szumem gazy, zakrywając wieżę wiertniczą gęstemi chmurami. Gdy się chmura rozeszła ujrzano słup dymiący, pół metrowej grubości, do 60 m. wysoki; rozpraszający się z tej wysokości i spadający jak deszcz rzęsisty na 1/4 mili wokoło źródła. Przez pięć godzin biła ta wspaniała fontanna z równą siłą. Wkrótce na około ziemia pokryta była na grubość ręki ropą a przez kilka godzin płynęły jej strugi wszystkiemi szczelinami, rowami i t. p. Robiono zastawy, by módz zmierzyć ilość uchodzącej ropy, lecz daremnie, w jednej chwili zatapiała je i rozrywała napływająca masa. Oceniają wybuch pierwszych 24 godzin na 14 millonów galonów. Ludność w pobliżu była tak przerażona że wielu pakowało swe ruchomości chcąc uchodzić. Milę na okół musiano zaprzestać roboty i pogasić ognie. Obecnie wydaje studnia ta dziennie 18.000 bar. wartości 10.000 dolarów.

O najnowszych swoich badaniach miał wykład w lwowskiem Towarzystwie technicznem inżynier Rychnowski. Treść tego wykładu jest następująca:

Przy przerwaniu prądu elektrycznego zauważył prelegent zjawiska, które naprowadziły go na myśl o istnieniu nowej jakiejś materyi lub siły, okazującej własności zupełnie odrębne od dotychczas znanych. Prelegentowi powiodło się skonstruować maszynę wytwarzającą tę substancyę. Substancya ta ma własność przenikania złych przewodników elektryczności, a uchwycona na nich za dotknięciem wydaje światło. Z płyty szklannej lub kauczukowej może być substancya ta spłukana wodą przy objawach światła. Na płycie fotograficznej daje obraz podobny do obrazów elektrycznych, a różni się tylko stale powtarzającym się rysunkiem. Substancya ta wprowadzona w wodę powoduje ruch jej, podobny do gotowania, wprowadzona w pył rozprasza go. Rozpruszony pył przyczepia się do tafelki szklannej dając rysunek. Kula zawieszona w prądzie substancyi rozpoczyna ruch rotacyjny, a jeżeli obok tej kuli umieszczony jest pierścień, to ten również wprawiony jest w ruch, lecz w odwrotną stronę. Skoro zamiast pierścienia jest wolnie zawieszona kuleczka, wówczas odbywa ona ruch rotacyjny około kuli większej po linii eliptycznej. W czasie ruchu obracające się przedmioty te, mają własność przyciągania. Złe przewodniki ciepła przesiąknięte substancyą przyciągają inne ciała i tak »balon szklany napojony substancyą przyciąga silnie balon kauczukowy, tak samo drucik lampki żarowej jest do ściany lampki przyciągany i to tak silnie, że łamie się, skoro nie jest elastyczny«. Przy doświadczeniach tych zauważył prelegent, że najwięcej substancyi przechodzi przez szkło w miejscach najsłabszych, przyczem w miejscach tych zauważyć się dają kropelki. Listki sztucznego kwiatu pod wpływem tej substancyi rozchylają się, a przy żywych roślinach przyspiesza się rozkwit i tak np. hyacynt, który miał kwitnąć dopiero po kilku dniach, zakwitł pod działaniem substancyi po czte-

rech godzinach, równocześnie wyrosła roślina o kilkanaście mm. Następnie demonstrował prelegent szereg fotografii substancyi przy wyjściu z aparatu, przy wejściu i wyjściu ze szkła, przy użyciu przeszkód etc.

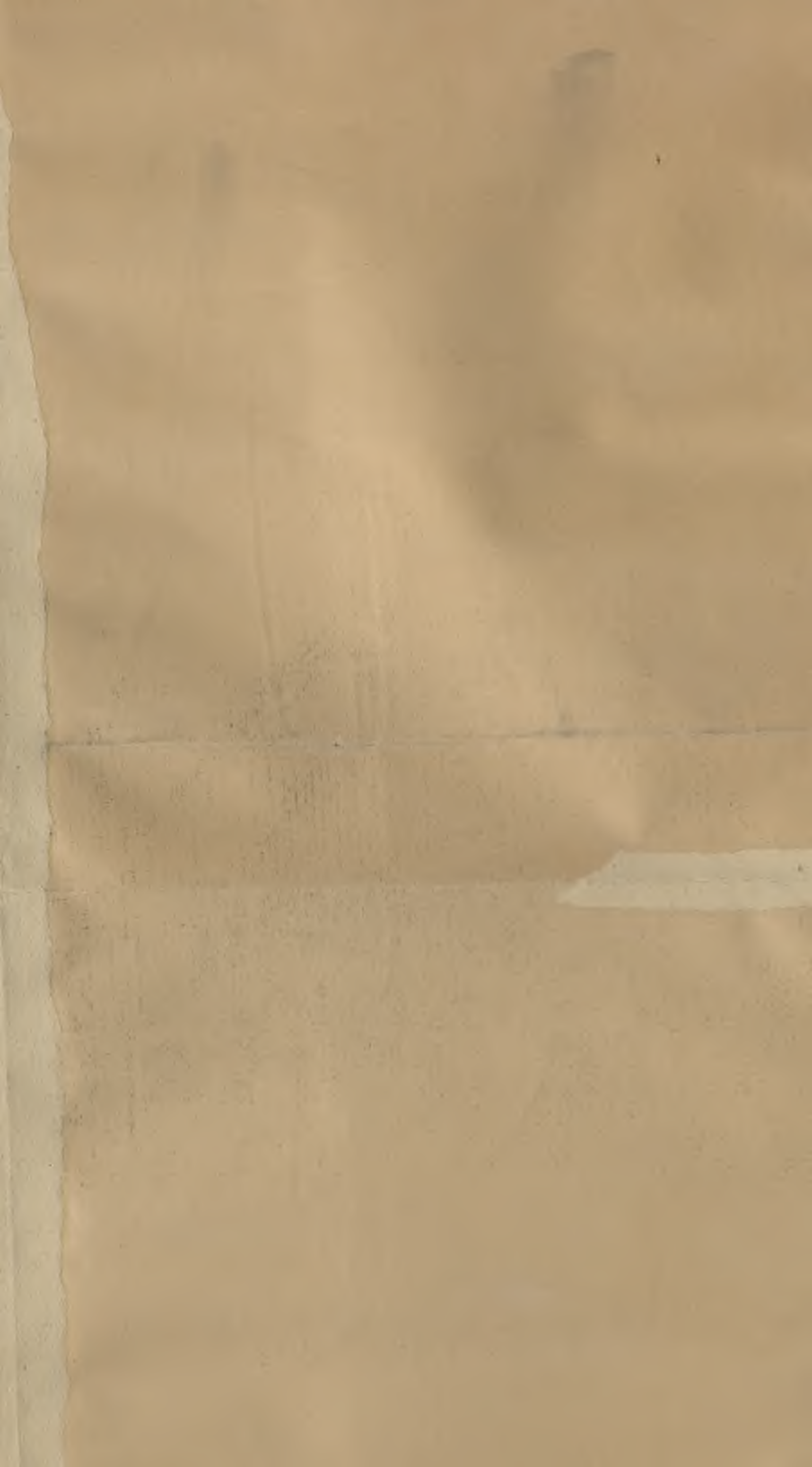
Co do samej substacyi przypuszcza prelegent, że jest ona istotą elektryczności, a przez jej krążenie tworzy się prąd. Materya ta wywołuje ruch, światło i rozwój rośliny — przypuszcza więc prelegent, że musi ona wpływać wogóle na rozwój materyi organicznych, a poparł to doświadczeniem z białkiem i krwią, które ulegają znacznym zmianom. Zmiany te uwidocznione fotografiami, uważa prelegent jako dalszy rozwój pod wpływem tej materyi. Doświadczenia z kulą wykazały, że po napojeniu jej substancyą, przyciąganie na niej nie jest we wszystkich miejscach jednakie, najsłabsze jest przy wylocie rury aparatu. Jeżeli w tej kuli jest druga kula rotująca, to przyciąganie na powierzchni zewnętrznej kuli jest we wszystkich miejscach jednakie, przyczem obie kule rotują w odwrotnych kierunkach. Jest tu więc analogia ze skorupą i jądrem ziemi, zaś ruch kulki około kuli po elipsie porównać można z ruchem ziemi około słońca. Wogóle znajduje prelegent wielkie podobieństwo w ruchu i własnościach ciał niebieskich z doświadczeniami przez siebie robionemi. Wywody swoje demonstrował prelegent bardzo licznemi doświadczeniami i zdjęciami fotograficznemi.

Nowa pompa. P. Ludwik Keller, inżynier i p. Kummel, przemysłowcy w Stanisławowie skonstruowali pompę przeponową (Membranpumpe) nowego pomysłu, patentowali swój wynalazek w kilku państwach i czynią zabiegi dla fabrykacyi tych pomp na większą skalę. Przy przedsiębranych próbach stwierdzono, obok oryginalnej a prostej konstrukcyi, lekki chód, niezwykłą wydatność i możność wielostronnego użycia nowej pompy, bądź to jako pompy studniowej do głębokości 9·5 *m*, a zarazem sikawki, o sile rzutu poziomego 20 do 22 *m* bądź też jako pompy do dźwigania płynów ciężkich lub gęstych, lub też jako pompy budowlanej, czerpiącej wodę nawet z przymieszką 30 do 40% piasku i t. p. Pompę tę można wykonywać w dowolnym kalibrze.

Z Drukarni E. Winiarza we Lwowie.



WIDOK FRONTOWY



PROJEKT KAPLICY
W
SCHODNICY



WIDOK BOCZNY

Galicyjski Bank Kredytowy

przyjmuje wkładki na Książeczki

i oprocentowuje takowe

po 4½% rocznie

wydaje

4% Asygnaty kasowe

z 30 dniowem wypowiedzeniem i

3½% Asygnaty kasowe

z 8 dniowem wypowiedzeniem,

wszystkie zaś znajdujące się w obiegu 4½% asygnaty kasowe z 90-dniowem wypowiedzeniem oprocentowane będą po 4% z 30-dniowym terminem wypowiedzenia.

Lwów, 31 stycznia 1896.

4—8

Dyrekcya.

HENRYK HIRZEL

Lipsk—Plagwitz

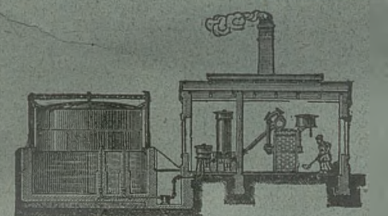
Fabryka maszyn i lejarnia żelaza

Lejarnia metalów i lutownia ołowiu

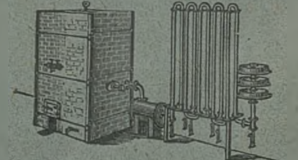
dostarcza specyalnie

Kompletne urządzenia rafineryi nafty

Kompletne urządzenia fabryk benzyny



Aparat do wyrobu gazu świetlnego



Aparat do zwęglania

Aparaty destylacyjne wszelkiego rodzaju: Destylacye smoły, destylacye żywicy, chłodniki, agitatory etc.



Maszyny do wyrobu lodu i urządzenia chłodzące.

Aparaty amoniakowe Patent ces. niem. Nr. 64.367. Kolumny destylacyjne funkcyonujące bez przerwy Najmniejsze zużytkowanie pary i wody. Niedosiągnięte przez żaden wyrób konkurencyjny. Do produkowania chemicznie czystego salmiaku, siarkanu amoniaku, skoncentrowanej wody gazowej, z wody gazowej i innych płynówzawierających amoniak.

Aparaty ekstrakcyjne do odtłuszczania kości, nasion, wełny i t. d

Aparaty do wyrobu gazu olejnego. Kilkakrotnie nagrodzone. Do oświetlenia miast, fabryk i t. d. Do motorów gazowych i do opalania.

Aparaty gazowe Dowsona. W połączeniu z motorami gazowymi najtańsza siła ruchu. Oszczędność węgli do 50% w porównaniu z maszynami parowemi.

Zbiorniki gazów wszelkiej wielkości. Aparaty do zwęglania. Aparaty parowe do przegrzywania.

Aparaty dla wielkiego przemysłu chemicznego. Aparaty dla laboratoryów chemicznych, instytutów fizyologicznych i anatomicznych.

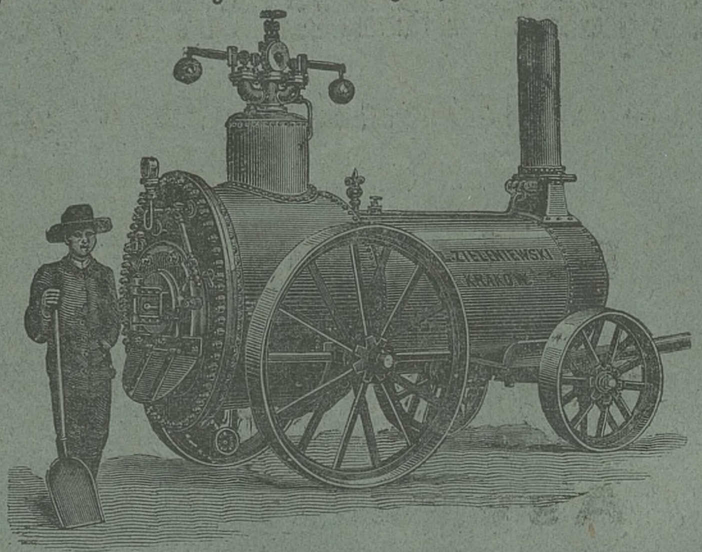
Wydzielanie tłuszczu z płuczek wełnianych. Pompy parowe Swintera. Pompy kompresyjne, powietrzne i do wytwarzania próżni (vacuum)

Przybory do oświetlenia gazowego, przewody gazowe,

fitingi mosiężne, palniki najlepszej konstrukcyi dla wszystkich rodzajów gazu świetlnego, lampy, latarnie i t. d. i t. d.

4—6

C. k. uprywilejowana fabryka maszyn, odlewarnia żelaza i metalu



pod firmą

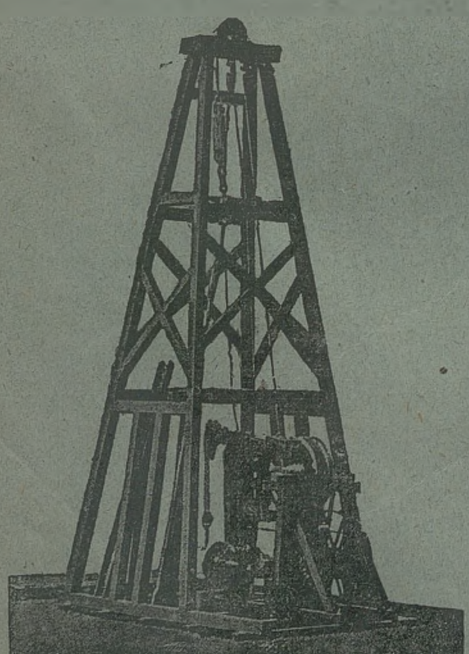
L. ZIELENIEWSKI, w Krakowie,

wykonuje Kotły parowe wiertnicze, Maszyny parowe, Narzędzia wiertnicze, Rezerwoary, Pompy wszelkiego rodzaju.

Na wystawie lwowskiej 1894 r. otrzymała firma: **Złoty medal rządowy — Dyplom honorowy,** przy konkursie kotłowym zaś: **1000 koron nagrody.**

4—8

Złoty medal na wystawie lwowskiej r. 1894.



FAUCK & Sp. we WIEDNIU II.

Fabrykacya kompletnych urządzeń wiertniczych

jakoto:

a) podług kombinowanego uniwersalnego wiertniczego systemu Fauck'a,
b) podług systemu kanadyjskiego,
c) dla wierceń ręcznych.

Zewsząd świadectwa na najtańsze, najpewniejsze i najspieszniejsze wiercenia.

Ilustrowane katalogi.

Ważne nowości i specyalności

(własne patenty)

- Urządzenia do pogłębiania wązkich otworów wiertniczych zapomocą systemu płuczkowego (Wasserspülung) także dla rygów kanadyjskich.
- Rozszerzacze, także do płukania.
- Przyrządy do obcinania, rozciągania i przebijania rur.
- Nowe pompy do ropy, pracujące bez przewodu tłokowego (ohne Gestänge).

Skład najzwyklejszych narzędzi specyalnych utrzymuje: H. OCHMANN w KROŚNIE i GORLICACH.

4—6

Z drukarni E. Winiarza we Lwowie.